

Vorlage Federführende Dienststelle: Fachbereich Stadtentwicklung und Verkehrsanlagen Beteiligte Dienststelle/n:	Vorlage-Nr: FB 61/1492/WP17-1 Status: öffentlich AZ: 35063-2014 Datum: 29.07.2020 Verfasser: FB 61/010 // Dez. III						
Bebauungsplan Nr. 981 - Goffartstraße/Bergische Gasse - hier: Satzungsbeschluss gem. § 10 Abs. 1 BauGB							
Beratungsfolge: <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="188 674 379 701">Datum</th> <th data-bbox="387 674 954 701">Gremium</th> <th data-bbox="962 674 1374 701">Zuständigkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="188 712 379 739">26.08.2020</td> <td data-bbox="387 712 954 739">Rat der Stadt Aachen</td> <td data-bbox="962 712 1374 739">Entscheidung</td> </tr> </tbody> </table>		Datum	Gremium	Zuständigkeit	26.08.2020	Rat der Stadt Aachen	Entscheidung
Datum	Gremium	Zuständigkeit					
26.08.2020	Rat der Stadt Aachen	Entscheidung					

Beschlussvorschlag:

Der Rat der Stadt nimmt den Bericht der Verwaltung zum Bebauungsplan Nr. 981 – Goffartstraße/ Bergische Gasse - zur Kenntnis.

Er beschließt, nach Abwägung der privaten und öffentlichen Belange, die zu sämtlichen Verfahrensschritten vorgebrachten Stellungnahmen der Öffentlichkeit sowie der Behörden, die nicht berücksichtigt werden konnten, zurückzuweisen.

Der Rat der Stadt beschließt den Bebauungsplan Nr. 981 –Goffartstraße/Bergische Gasse- für den Planbereich im Stadtbezirk Aachen-Mitte zwischen der Bergischen Gasse, Goffartstraße, Rehmannstraße und der Bismarckstraße gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung und die Begründung hierzu.

Erläuterungen:

Der Inhalt der Vorlagen

FB 61/1131/WP16 – Aufstellungsbeschluss (Teilbereich)

FB 61/0596/WP17 – Programmberatung

FB 61/1331/WP17 – Aufstellungsbeschluss (Ergänzungsbereich) und Offenlagebeschluss

FB 61/1492/WP17 – Empfehlung zum Satzungsbeschluss

einschließlich aller Abwägungsmaterialien ist Gegenstand dieser Ratsvorlage.

1. Aufstellungsbeschluss

Der Planungsausschuss hat in seiner Sitzung am 15.05.2014 auf Empfehlung der Bezirksvertretung Aachen-Mitte gemäß § 2 Abs.1 BauGB zur Sicherung nachfolgender Ziele der Bauleitplanung

- Bewahrung der Authentizität und nachhaltiger Erhalt des Baudenkmals Hochbunker
 - Sicherung der kulturellen Nutzung als Veranstaltungsort und Proberaum für Musikgruppen
- die Aufstellung des Bebauungsplanes – Goffartstraße / Bergische Gasse – beschlossen.

2. Programmberatung

Im Rahmen der Programmberatung wurde die Verwaltung am 12.01.2017 durch den Planungsausschuss beauftragt, für das Gebiet zwischen Bergischer Gasse, Goffartstraße, Rehmannstraße und der Bismarckstraße einen Bebauungsplan zu erarbeiten und hierzu die Beteiligung der Öffentlichkeit an der Bauleitplanung gemäß § 3 Abs.1 BauGB und den Richtlinien des Rates Ziffer III, 1 und 2 durchzuführen.

Die Bezirksvertretung Aachen-Mitte schloss sich am 08.02.2017 diesem Beschluss aus bezirklicher Sicht an.

3. Veränderungssperre

Am 20.09.2017 beschloss der Rat der Stadt zur Sicherung eines Zeitfensters zur Aufstellung des Bebauungsplanverfahrens und zur rechtssicheren Ablehnung einer den Zielen der Bauleitplanung entgegenstehenden Bauvoranfrage den Erlass einer Veränderungssperre, deren Geltungsdauer durch einen weiteren Ratsbeschluss am 19.06.2019 verlängert wurde. Die Veränderungssperre läuft am 19.10.2020 aus.

4. Ergänzung des Geltungsbereichs und Offenlagebeschluss

Ein für die Fortführung des Bebauungsplanverfahrens benötigtes Schallimmissionsschutzgutachten liegt erst seit 24.10.2019 vor. Da jedoch die zur Verfügung stehenden Zeitkorridore der Veränderungssperren bereits nahezu ausgeschöpft waren, wurde den zuständigen Gremien vorgeschlagen, aus zeitlichen Erwägungen auf eine frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden (§§ 3 u. 4 Abs. 1 BauGB) zu verzichten und die Bauleitplanung unmittelbar gem. §§ 3 u. 4 Abs. 2 BauGB öffentlich auszulegen. Da es sich um einen Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a BauGB handelt, konnten die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens angewendet und von dem frühzeitigen Beteiligungsverfahren abgesehen werden.

Zudem war bei der intensiven Ermittlung der Plangrundlagen und Konkretisierung der Planungsziele deutlich geworden, dass es nicht ausreicht, den Bebauungsplan auf das Gebiet des ursprünglichen Aufstellungsbeschlusses zu beschränken. Aus städtebaulichen Gründen wurde daher vorgeschlagen, den Geltungsbereich des Bebauungsplans auf das gesamte Quartier auszudehnen.

Der Planungsausschuss hat diesem Verwaltungsvorschlag folgend am 19.12.2019 eine ergänzende Aufstellung zur Erweiterung des Geltungsbereichs gem. § 2 Abs.1 BauGB sowie die öffentliche Auslegung des Bebauungsplanes Nr. 981 gem. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Die Bezirksvertretung Aachen-Mitte hatte am 18.12.2019 aus bezirklicher Sicht einen entsprechenden Empfehlungsbeschluss gefasst.

5. Öffentliche Auslegung und der Beteiligung der Behörden

Die öffentliche Auslegung des Bebauungsplanentwurfs fand in der Zeit vom 03.02.2020 bis einschließlich 06.03.2020 statt. Parallel wurden 19 Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange am Verfahren beteiligt.

Die Bezirksvertretung Aachen-Mitte wird sich in ihrer Sitzung am 19.08.2020 mit dem Ergebnis der öffentlichen Auslegung beschäftigen, der Planungsausschuss wird am 20.08.2020 darüber beraten. Die Beratungsergebnisse werden in der Ratssitzung mitgeteilt.

6. Empfehlung zum Satzungsbeschluss

Die Verwaltung empfiehlt, den Bebauungsplan Nr. 981 –Goffartstraße/Bergische Gasse – in der vorgelegten Fassung als Satzung zu beschließen.

Anlage/n:

Begründung

Schallimmissionstechnischer Fachbeitrag (Anlage zur Begründung)

Schriftliche Festsetzungen

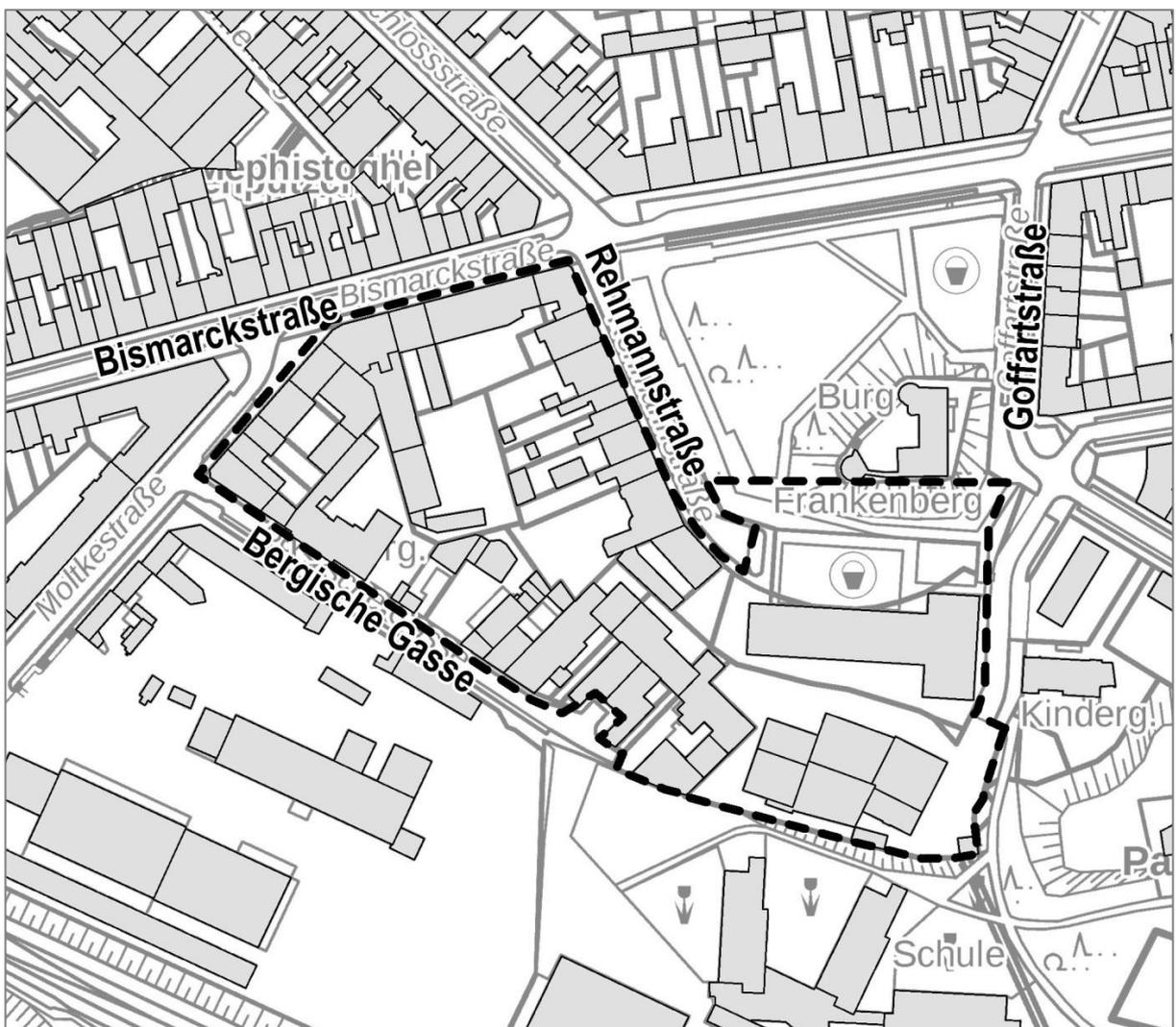
Begründung

zum

Bebauungsplan Nr. 981 –Goffartstraße / Bergische Gasse -

im Stadtbezirk Aachen-Mitte

für den Bereich zwischen der Bergischen Gasse, Goffartstraße, Rehmannstraße und der Bismarckstraße



Lage des Plangebietes

Inhaltsverzeichnis

1. Derzeitige städtebauliche und planungsrechtliche Situation

- 1.1 Beschreibung des Plangebietes
 - 1.1.1 Historie
 - 1.1.2 Gegenwärtige Situation
- 1.2 Regionalplan
- 1.3 Flächennutzungsplan
- 1.4 Bestehendes Planungsrecht
- 1.5 Bebauungsplanverfahren

2. Anlass der Planung / Planerfordernis

3. Ziel und Zweck der Planung

- 3.1 Allgemeine Ziele
 - 3.1.1 Denkmalschutz
 - 3.1.2 Musikkultur
 - 3.1.3 Lärmschutz
 - 3.1.4 überwiegenden Gebietscharakter
 - 3.1.5 Durchgängige Parknutzung
- 3.2 Ziel der Planung
- 3.3 Erschließung
- 3.4 Soziale Infrastruktur
- 3.5 Jugend- und Familienfreundlichkeit

4. Begründung der Festsetzungen

- 4.1 Einfacher Bebauungsplan
- 4.2 Art der baulichen Nutzung
 - 4.2.1 Sonstiges Sondergebiet
 - 4.2.2 Gewerbegebiet
 - 4.2.3 Mischgebiet
- 4.3 Stellplätze
- 4.4 Grünflächen
- 4.5 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
- 4.6 Lärmschutz
 - 4.6.1 Lärm aus internen Quellen
 - Gewerbelärm
 - Lärm aus der Nutzung des Musikbunkers
 - 4.6.2 Lärm aus externen Quellen
 - Straßenverkehrslärm
 - Schienenverkehrslärm
 - Ergebnis Schallgutachten

5. Umweltbelange

- 5.1 Schutzgut Mensch
- 5.2 Schutzgut Boden
- 5.3 Schutzgut Wasser
- 5.4 Schutzgut Pflanzen u. Tiere
- 5.5 Umweltbezogene Auswirkungen Kulturgüter
- 5.6 Klimaschutz und Klimaanpassung

6. Auswirkungen der Planung**7. Kosten**

- Anlage** Schallimmissionstechnischer Fachbeitrag nach DIN 18005
(IBK AC/10/19/BPVL/014 vom 24.10.2019)

1. Derzeitige städtebauliche und planungsrechtliche Situation

1.1 Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt in einem Übergangsbereich zwischen dem Frankenberger Viertel und dem ehemaligen Güterbahnhof an der Moltkestraße und weist eine Durchmischung von Wohn- und gewerblichen Nutzungen auf. Durch die historisch gewachsene Struktur und anhand der Bestandsnutzung ist derzeit von einer Gemengelage auszugehen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Gesamtfläche von ca. 24.550 m².

1.1.1 Historie

Das Frankenberger Viertel mit seiner gründerzeitlichen Blockrandbebauung zeigt eine sehr hohe Wohndichte auf. Typischerweise sind die Blockinnenbereiche durch Nebengebäude und ehemaligen Gewerbebetriebe, meist Handwerksbetriebe, geprägt, die zunehmend zu Wohnzwecken entwickelt werden. Der Moltkebahnhof diente seit Beginn der Bahngeschichte in Aachen als innenstadtnaher Güterumschlagplatz. Aufgrund weiterer Güterbahnhöfe (Bhf. Rote Erde und Bhf. West) mit besseren Erweiterungsperspektiven verlor der Standort an der Moltkestraße zunehmend an Bedeutung. Seit dem 2. Weltkrieg wurde das Areal zum Umschlag von Baustoffen und Kohle genutzt. Nach dem Rückbau der Gleisanlagen in den 1990er Jahren werden die vorhandenen Bahnhallen an der Moltkestraße weiterhin als Baustoffhandlung genutzt. Die übrigen Bahnflächen wurden von der Stadt Aachen erworben, um Flächen für eine Landesgartenschau bereitzustellen. Nach der Aufgabe dieser Projektidee wurde der zentrale Bereich für den Bau der Montessori-Gesamtschule genutzt. Die übrigen Flächen dienen als öffentliche Parkflächen dem hohen Bedarf nach Spiel- und Aufenthaltsbereichen unter freiem Himmel des dicht besiedelten Frankenberger Viertels.

Das Quartier zwischen der Bismarckstraße, der Rehmannstraße, der Goffartstraße und der Bergischen Gasse wurde nachhaltig durch diesen Übergangsbereich zwischen der primären Wohnnutzung des Frankenberger Viertels und der gewerblich/industriellen Nutzung des Güterbahnhofs geprägt. Es ist zu vermuten, dass die offene Verladung von Gütern durch z.T. dampfgetriebene Maschinen und Züge zu erheblichen Schall-, Staub- und Geruchsbelästigungen geführt und damit die Wohnnutzung beeinträchtigt haben. Zudem ist anzunehmen, dass sich aufgrund der vorhandenen Infrastrukturvorteile durch den Bahnanschluss bestimmte gewerbliche Nutzungen bevorzugt angesiedelt haben. Diese Prägung charakterisiert das Quartier bis in die Gegenwart. Aufgrund der Mischung von Wohnen und z.T. störendem Gewerbe, ist von einer Gemengelage auszugehen. Die bauliche Struktur und die Nutzung der unmittelbar an das ehemalige Bahnhofsgelände anschließenden Flächen sind gewerblich geprägt. Diese Nutzung setzt sich in den Blockinnenbereich fort, so dass von einer faktischen Mischnutzung (Gemengesituation) für das gesamte Quartier auszugehen ist.

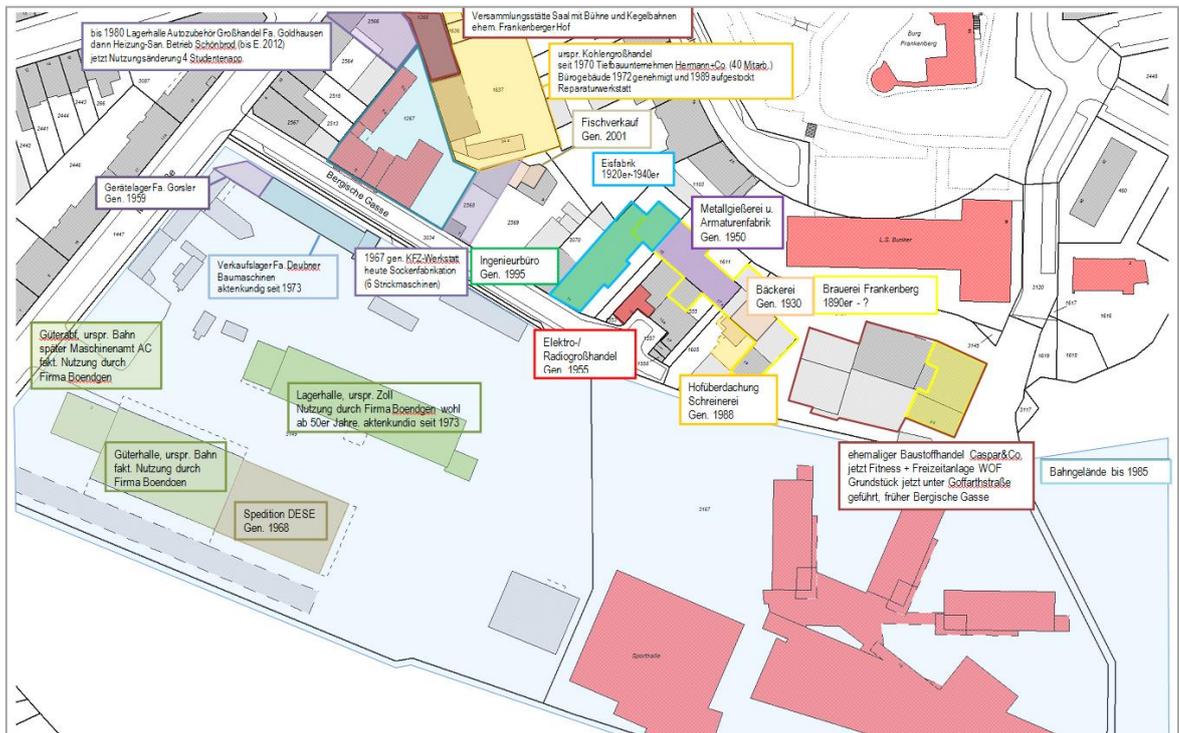


Abb. 1: Darstellung der genehmigten Nutzungen September 2014,
Quelle: Darstellung Fachbereich Bauaufsicht der Stadt Aachen

Gemäß den historischen Karten ist davon auszugehen, dass die Flächen südlich der Burg Frankenberg bis zum Güterbahnhof unbebaut waren und das Tal des Gillesbaches abbildeten. Ausweislich der Denkmalliste der Stadt Aachen wurde 1941 der Hochbunker Goffartstraße 39 in diesem Freiraum als 3-geschossiger Gebäuderiegel errichtet. Die gewerblichen Hallenbauten, die sich südlich anschließen, wurden mutmaßlich zeitlich nach dem Luftschutzbunker errichtet.

1.1.2 Gegenwärtige Situation

Ausgehend von der Bismarckstraße erstreckt sich eine öffentliche Parkanlage mit einem großen Spielplatz für Kleinkinder rund um die Burg Frankenberg. Die Burg selber wird von einem Bürger- und Kulturverein als Begegnungs-, Gastronomie- und Ausstellungsstätte genutzt. Unmittelbar vor dem Bunker liegen öffentliche Spiel- und Bolzplatzflächen, die vor allem von Jugendlichen gut angenommen werden. Gegenüber dem Haupteingang des Musikbunkers an der Goffartstraße befindet sich die Kindertagesstätte Turpinstraße, eine katholische Einrichtung. Im Anschluss öffnet sich der Bürgerpark am Moltkebahnhof mit den eingestreuten Gebäuden der Maria Montessori Gesamtschule. Von der Bismarckstraße bis zum Bahndamm der DB – Strecke Köln – Aachen spannt sich ein Band öffentlicher und halböffentlicher Nutzungen, die dem dichten Wohngebiet des Frankenger Viertels Freiräume für die Freizeit- und Erholungsnutzung bietet und damit im Stadtgebiet eine einmalige städtebauliche Situation schafft. Die Nutzung des ehemaligen Luftschutzbunkers als Ort für Musikveranstaltungen und Musikproberäume fügt sich baulich wie nutzungsspezifisch sehr gut in dieses Band notwendiger städtischer Infrastruktureinrichtungen ein. Insgesamt trägt die Nutzungsmischung und –häufung der Kultureinrichtungen wesentlich zum großstädtischen Flair und zur Beliebtheit des Frankenger Viertels bei.

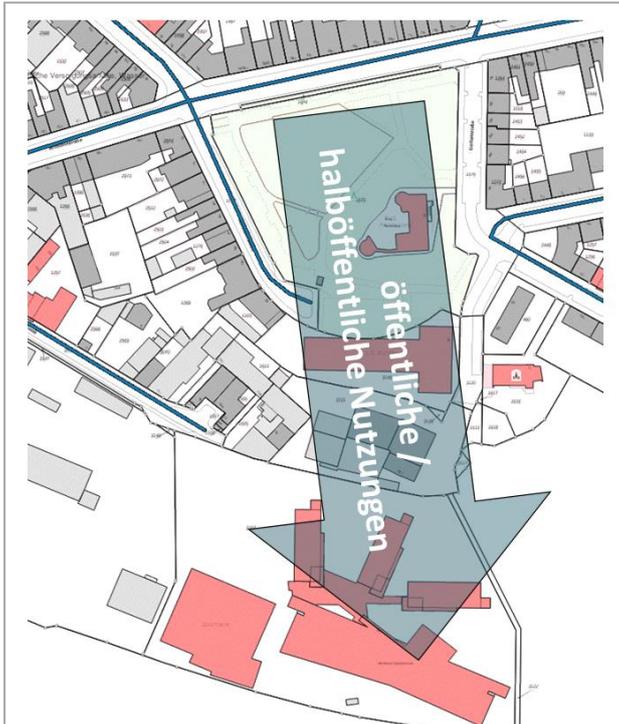


Abb. 2 Band der öffentlichen und halböffentlichen Nutzungen

1.2 Regionalplan

Der Regionalplan, ehemals Gebietsentwicklungsplan, für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen, stellt den Änderungsbereich als **Allgemeinen Siedlungsbereich** (ASB) dar.

1.3 Flächennutzungsplan

Der rechtsgültige Flächennutzungsplan 1980 der Stadt Aachen (FNP 1980) stellt für den Planbereich gemischte Bauflächen dar. Derzeit wird der Flächennutzungsplan der Stadt Aachen neu aufgestellt. Der Entwurf des Flächennutzungsplans AACHEN *2030 stellt für den Geltungsbereich des Bebauungsplans ebenfalls Gemischte Bauflächen und im Bereich des Frankenberger Parks öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung, Park und Spielplatz dar. Zudem liegt der Bereich innerhalb der Signatur Belüftungsbahn Stadtklima.

Bisher wurde hinsichtlich des FNPs AACHEN*2030 das Entwicklungsgebot gem. § 8 Abs. 2 BauGB aus dem FNP AACHEN*2030 abgeleitet. Der FNP AC*2030 ist noch nicht rechtsgültig. Aus diesem Grund ist ein formaler Bezug zum derzeit noch rechtsverbindlichen FNP 1980 zu stellen, der den Bereich ebenfalls als Gemischte Baufläche darstellt

Auf der Grundlage von § 13 a Abs. 2 Nr. 2 BauGB kann ein Bebauungsplan, der von den Darstellungen des Flächennutzungsplans abweicht, auch aufgestellt werden, bevor der Flächennutzungsplan geändert oder ergänzt ist und eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Gemeindegebietes nicht beeinträchtigt wird. Ziel des Bebauungsplans ist u.a. die Bestandssicherung der vorhandenen Nutzungen im Geltungsbereiches, die sich wie beschrieben weitgehend als gemischte bauliche Nutzung dargestellt. Diese Ziele entsprechen sowohl dem rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan (FNP 1980) als auch der aktuellen Planungsintention der Stadt Aachen, die sich in den Darstellungen des FNP*AACHEN 2030 widerspiegeln. Auch die Festsetzung des Sonder- und Gewerbegebietes folgt grundsätzlich der gewachsenen gemeindlichen Entwicklung. Durch die Konkretisierung der spezifischen Nutzungsmöglichkeiten übernimmt der Bebauungsplan eine klarstellende Funktion sowohl inhaltlich, planerisch als auch konzeptionell und sorgt so für eine Fortentwicklungsperspektive und Planungssicherheit der vorhandenen Nutzungen, ohne den Grundzügen der rechtsverbindlichen und

geplanten vorbereitenden Bauleitplanung zu widersprechen. Aufgrund dieser Herleitung wird der B-Plan mit seiner Festsetzung eines Sondergebietes für den Bereich des Musikbunkers als aus dem FNP 1980 entwickelt betrachtet, da dieser die Konkretisierung der spezifischen Nutzungsmöglichkeiten bestandssichernd als klarstellende Funktion übernimmt. Die Grundzüge der Planung bleiben bestehen. Insofern haben sich die geäußerten Bedenken durch die anhaltende Verfahrensdauer und dem notwendigen Wechsel der beigezogenen Planwerke relativiert.

1.4 Bestehendes Planungsrecht

Teilflächen des Planbereiches werden durch den Bebauungsplan Nr. 547 aus dem Jahre 1967 abgedeckt. Dieser Bebauungsplan setzt ausschließlich öffentliche Verkehrsflächen der Bergischen Gasse und der Rehmannstraße fest. Vor dem Musikbunker ist eine öffentliche Verkehrsfläche als Verbindung zwischen der Rehmann- und der Goffartstraße festgesetzt. Art und Weise der baulichen Nutzung sind nicht definiert. Die Verbindung der Rehmann- und der Goffartstraße ist ebenfalls Gegenstand in drei Fluchtlinienplänen 210, 211, u. 212a (zwischen 1874 u. 1896). Der Bebauungsplan Nr. 547 ersetzt die Festsetzungen der o.g. Fluchtlinienpläne in dem Überschneidungsbereich der Geltungsbereiche. Unmittelbar an den Geltungsbereich des Bebauungsplans –Goffartstraße / Bergische Gasse- grenzt der rechtsverbindliche Bebauungsplan Nr. 816, der Gemeinbedarfsflächen der Maria-Montessori-Gesamtschule festsetzt.

1.5 Bebauungsplanverfahren

Zur Sicherung der Planungsziele der Stadt Aachen wurde für einen Bereich um den Musikbunker eine Satzung über ein besonderes Vorkaufsrecht gem. § 25 BauGB und ein Aufstellungsbeschluss für einen Bebauungsplan A 258 –Goffartstraße / Bergische Gasse – gem. § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen. Als Ziele des Bebauungsplans wurden die Bewahrung der Authentizität und ein nachhaltiger Erhalt des Baudenkmals sowie die planungsrechtliche Sicherung der kulturellen Nutzung als Veranstaltungsort und Proberaum für Musikgruppen definiert. Mittels dieser Steuerungs- und planungsrechtlichen Instrumente kann die Gemeinde Einfluss auf die weitere städtebauliche Entwicklung des Bereiches nehmen.

Bei der intensiven Ermittlung der Plangrundlagen und Konkretisierung der Planungsziele wurde deutlich, dass es nicht ausreicht, einen Bebauungsplan auf den Geltungsbereich des Aufstellungsbeschlusses zu beschränken. Aus städtebaulichen Gründen macht es Sinn, den Geltungsbereich des Bebauungsplans auf das gesamte Quartier auszudehnen. Der erweiterte Aufstellungsbeschluss des Geltungsbereiches soll parallel zum Beschluss der öffentlichen Auslegung gefasst werden. Das Bauleitplanverfahren wird als Bebauungsplan der Innenentwicklung gem. § 13 a BauGB durchgeführt. Der Bebauungsplan dient der planungsrechtlichen Sicherung eines Bestandsgebietes und erfüllt die Kriterien zur Anwendung eines Bebauungsplans der Innenentwicklung. Der Bebauungsplan soll keine überbaubaren Grundstücksflächen und keine zulässige Grundfläche festsetzen. Insoweit ist die Fläche maßgeblich, die voraussichtlich versiegelt werden soll. Die Summe der Grundflächen-größe der Bestandsgebäude umfasst ca. 11.780 m², die Größe des Geltungsbereiches beträgt ca. 24.650 m². Werden zusätzlich mögliche bauliche Erweiterungen nach § 34 BauGB berücksichtigt, ist von einer Grundfläche von max. 14.100 m² auszugehen, die als Anhaltswert der zulässigen Grundflächenzahl für ein Mischgebiet (GRZ 0,6 gem. § 17 BauNVO) Gewerbegebiet und sonstiges Sondergebiet (GRZ 0,8 gem. § 17 BauNVO) entsprechen. Der Schwellenwert zur Vorprüfung des Einzelfalles (gem. § 13 a Abs. 1 Nr. 2 BauGB) von 20.000 m² wird nicht erreicht und wird auch nicht zu erwarten sein. Insoweit ist eine Anwendung des Verfahrens gem. § 13 a BauGB möglich, ohne eine Vorprüfung des Einzelfalles durchzuführen. Darüber hinaus gibt es keine Anhaltspunkte für eine Betroffenheit der Schutzgüter gem. § 1 Abs. 6 Nr.7 b BauGB.

Ursprünglich sollte der gewerblich geprägte Bereich südlich des Musikbunkers ausgespart werden, da für diese Flächen ein eigenes Bauleitplanverfahren gem. § 12 BauGB durchgeführt werden sollte. Die beiden Grundstückseigentümer hatten ihr Interesse an einer Entwicklung ihrer Immobilien gegenüber der Stadt Aachen bekundet. Zeitweilig wurde von den Eigentümern eine gemeinsame Entwicklung angestrebt und der Stadt eine entsprechende Konzeption vorgestellt. Aufgrund von Vorbehalten der Stadt gegen eine Veräußerung städtischer Teilflächen der Gesamtschule, wurde das Gemeinschaftsprojekt nicht fortgesetzt, so dass die Eigentümer ihre partikularen Interessen getrennt verfolgen.

Der Grundstückseigentümer, Goffartstraße 26, hat nach der Bekanntmachung des Aufstellungsbeschluss (A 258) formell durch einen Antrag auf Vorbescheid sein Interesse an einer Grundstücksentwicklung für Wohnungsbau bekundet. Die Durchführung der Planung wäre durch das Vorhaben erheblich erschwert bzw. unmöglich gemacht worden, so dass die Bauaufsichtsbehörde auf Antrag der Gemeinde eine Zurückstellung des Baugesuchs veranlasst hat. Zur Sicherung der Bauleitplanung wurde daraufhin eine Veränderungssperre erlassen. Insoweit erscheint eine Einbeziehung der Grundstücke beider Eigentümer in den Geltungsbereich des Bebauungsplans sinnvoll, da eine Planung des gesamten Quartiers alle Belange betrachtet und eine umfassende Abwägung erst ermöglicht. Sollten die Eigentümer weiterhin eine Grundstücksentwicklung anstreben, die nicht den Maßgaben des Bebauungsplans –Goffartstraße/Bergische Gasse- entspricht, ist grundsätzlich die Aufstellung eines später zu erstellenden Vorhabenbezogenen Bebauungsplans möglich. Jedoch sind die Rahmenbedingungen des Umfeldes, insbesondere die vorhandenen Schallimmissionen, bei der Nutzungsfestsetzung zu beachten und ein diesbezüglich angepasstes Vorhabenkonzept notwendig.

2. Anlass der Planung / Planerfordernis

Anlass der Planung ist die Unsicherheit bezüglich des Fortbestands der derzeitigen kulturellen Nutzung des ehemaligen Luftschutzbunkers. Die Immobilie als Veranstaltungsort ist ein unverzichtbarer Bestandteil des Kulturangebotes der Stadt Aachen und erfüllt in besonderer Art und Weise die Nutzungsanforderungen an das bedeutende Baudenkmal als Weltkriegsrelikt. Die ursprüngliche Eigentümerin der Immobilie, die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, hatte die Liegenschaft zum Verkauf angeboten. Ein Eigentümerwechsel hätte mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Auflösung des seit 1989 bestehenden Pachtvertrages mit dem Musikbunkerverein zur Folge gehabt. Durch den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans und der Satzung über ein besonderes Vorkaufsrecht hat die Stadt Aachen auf diesen Umstand reagiert und kann durch Anwendung der Sicherungsinstrumente des Baugesetzbuches einen Einfluss auf die weitere Entwicklung des Bereiches nehmen. Im Laufe des Bauleitplanverfahrens hat die Stadt Aachen die denkmalgeschützte Immobilie erworben und verpachtet sie an den Musikbunkerverein. Nachdem sich das Planerfordernis der Gemeinde ursprünglich ausschließlich auf das Grundstück des Musikbunkers und das unmittelbare Umfeld beschränkte, wurde im Laufe des Verfahrens deutlich, dass die Betrachtung eines Teilbereiches der Gemengelage nicht zielführend ist und die vorhandenen gemischten Strukturen einer Gesamtplanung bedürfen. Durch den Bebauungsplan –Goffartstraße / Bergische Gasse- sollen für das Quartier westlich und südlich des Musikbunkers die planungsrechtlichen Grundlagen für eine Bestandsicherung der gemischten Nutzungsstruktur geschaffen werden.

Zusätzlich wird die Situation durch einen Lärmkonflikt zwischen der Wohnnachbarschaft und dem Musikbunker belastet. Im Rahmen der städtebaulichen Möglichkeiten soll der Bebauungsplan diesen bestehenden Konflikt aufgreifen und zu einer städtebaulichen Lösung beitragen. Bei der Aktenrecherche zu dem Bebauungsplan - Goffartstraße / Bergische Gasse – wurde ersichtlich, dass der rechtsverbindliche Bebauungsplan Nr. 547, aus dem Jahre 1969, sowie die Fluchtlinienpläne vor dem Bunker öffentliche Verkehrsflächen festsetzen. Die dem ehemaligen Luftschutzbunker vorgelagerten Bolzplätze liegen größtenteils innerhalb dieser Verkehrsflächen. Da einerseits die Realnutzung nicht mit den planungsrechtlichen Vorgaben harmoniert und andererseits die

Straßenverbindung zwischen Rehmannstraße und der Goffartstraße nicht mehr vollzogen werden soll, erscheint eine Einbeziehung dieser Fläche in den Geltungsbereich des Bebauungsplans sinnvoll. Der Bebauungsplan – Goffartstraße / Bergische Gasse- wird nach der Rechtsverbindlichkeit die überholten Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 547 überdecken und außer Kraft setzen. Angesichts der überholten Planungsziele des Bebauungsplans Nr. 547 erscheint ein Aufhebungsverfahren sinnvoll.

3. Ziel und Zweck der Planung

3.1 Allgemeine Ziele

3.1.1 Denkmalschutz

Der ehemalige Luftschutzbunker an der Goffartstraße ist einer von fünf Hochbunkern, die als Baudenkmal in die Denkmalliste der Stadt Aachen eingetragen sind. Diese Auswahl erfüllt die Kriterien als Baudenkmal bezüglich städtebaulicher Ausprägung, geschichtlicher Bedeutung und einem guten Erhaltungszustand. [...] *Nach den ersten Luftangriffen auf das deutsche Reichsgebiet 1940 begannen die Planungen zu einem „Eilprogramm zum Schutz der Zivilbevölkerung“. Hierbei wurde Aachen aufgrund seiner geographischen Lage und seiner Grenznähe unter die besonders gefährdeten Städte eingestuft. Am 15.01.1941 begannen bereits erste Ausschachtungsarbeiten für Luftschutzbauten, die in Aachen in zwei Wellen errichtet wurden. Mit 15 Hochbunkern im Aachener Stadtgebiet besitzt die Stadt gemessen an ihrer Einwohnerzahl die meisten Bunker im Rheinland. [...] (Zitat aus der Denkmalbeschreibung, Hochbunker, Junkerstraße 36, Aachen).* Durch die Umnutzung oder den Abriss diverser Luftschutzanlagen im Aachener Stadtgebiet kommt der Erhaltung der verbliebenen fünf denkmalgeschützten Hochbunkern eine besondere mahrende Aufgabe zu, um den Zivilschutz und damit letztlich auch den Niedergang des Dritten Reiches im Stadtgefüge von Aachen zu dokumentieren.

Ziel der Stadt Aachen ist es, das geschützte Baudenkmal Goffartstraße 39 in einem möglichst authentischen Zustand zu belassen. Dies gelingt jedoch nur dann, wenn eine sinnvolle Nutzung gefunden wird, die den Erhalt der Immobilie sichert und darüber hinaus eine verträgliche Nutzung, im Sinne des Denkmalschutzes, garantiert. Die derzeitige Nutzung als Konzert- und Veranstaltungsort sowie die Bereitstellung von Proberäumen für Muskschaffende hat sich als ideale Belegung erwiesen. Die Nutzung benötigt keine hochwertige Außendarstellung und ist auf eine möglichst geschlossene Gebäudehülle angewiesen, damit keine Schallimmissionen nach außen dringen. Dies passt in idealer Weise zu der Charakteristik eines Hochbunkers und zum Bewahrungsanspruch des Denkmalschutzes.

3.1.2 Musikkultur

Aus unterschiedlichen Gründen ist in der Aachener Innenstadt ein Rückgang des Angebotes für Musikclubs zu verzeichnen. Insbesondere das Freizeitangebot für junge Erwachsene schrumpft dramatisch. Die Stadt Aachen hat es sich zum Ziel gemacht, diesem Trend zu begegnen, um weiterhin ein breites Kulturangebot in der Hochschulstadt anbieten zu können. Die Ursachen des Clubsterbens sind vielfältig. Sicherlich hat der Niedergang mit geändertem Nutzerverhalten, Nichtraucherschutz und grundsätzlich auch mit Lärmschutzproblemen zu tun. Offenkundig spielt jedoch auch ein gewisser Verdrängungsprozess traditioneller Musikclubs durch renditeträchtige Nutzungen eine Rolle. Durch den anhaltenden Wohnbedarf, vor allem im Innenstadtbereich, ist eine erhöhte Nachfrage nach Grundstücken für den Wohnungsbau festzustellen. Vielfach führt diese Nutzungskonkurrenz in Kombination mit Lärmproblemen zu einer Verdrängung der Musik- und Kneipenkultur. Muss eine etablierte und im Umfeld bislang akzeptierte Nutzung umziehen, wird die Suche nach einem neuen Standort durch Ressentiments gegen die Nutzung wesentlich erschwert.

Der Musikbunker in Aachen erfüllt eine wichtige Aufgabe in der Aachener Subkultur insbesondere für ein junges Publikum. In der Nische zwischen dem ehemaligen Moltkebahnhof und dem Frankenberger Park hat sich eine Kulturszene entwickelt, die einzigartig im Aachener Stadtgebiet ist und sich über viele Jahre erhalten und weiterentwickelt hat. Das Konzept des Musikbunkers stützt sich dabei auf drei Säulen:

- Verpachtung von Proberäumen für Musiker aus Aachen und Umgebung
- Veranstaltung von Konzerten (außerhalb des musikalischen Mainstreams)
- Veranstaltung von Clubnächten (DJ-Veranstaltungen)

Der Musikbunker ist als Auftritt – und Vermarktungsplattform ein wichtiger Baustein in der Wertschöpfungskette der Musikwirtschaft. Gerade diese Musikwirtschaft ist auf niederschwellige Veranstaltungsorte wie den Musikbunker angewiesen. Veranstaltungsorte dieser Art sind Ausdruck einer lebendigen Musikwirtschaft und ein Indikator für Urbanität und Kreativität in der Stadt.

3.1.3 Lärmschutz

Verbunden mit der intensiven Nutzung der Immobilie kommt es bei größeren Veranstaltungen zu Nutzungskonflikten mit den benachbarten Wohnnutzungen insbesondere bezüglich des Lärmschutzes beim Ein- und Auslass der Gäste. Insoweit besteht ein Erfordernis zur Aufstellung eines Bebauungsplans, einerseits zur planungsrechtlichen Sicherung des Veranstaltungsortes und andererseits zur Lösung des Lärmkonfliktes. Ziel der Stadt Aachen ist es, den Erhalt der Einrichtung und die Eigenart der näheren Umgebung zu sichern und derart städtebaulich zu regeln, dass Nutzungskonflikte minimiert werden. Durch ein Schallschutzgutachten, zur Bewertung der Immissionsbelastung in der Nachbarstreitigkeit wurde untersucht, welche Eingangsvariante die geringsten Auswirkungen auf die vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen hat und welche Möglichkeiten zur Sicherung einer konfliktarmen Nutzung bestehen. Im Januar 2019 hat das OVG NRW in der mündlichen Verhandlung im Berufungsverfahren der Nachbarschaftsklage gegen die Baugenehmigung geäußert, dass die Baugenehmigung keinen Bestand haben wird. Daraufhin hat die Beklagte (Stadt Aachen) die Baugenehmigung aufgehoben. Nach den vom OVG geäußerten Kriterien sind die Geräusche, die die den Musikbunker verlassenden Fußgänger auf dem Weg durch den Frankenberger Park in Richtung Bismarckstraße verursachen, solange dem Bunker zuzurechnen, bis sie sich derart mit anderen Fußgängern mischen, dass sie sich von diesen nicht mehr unterscheiden. Das Schallgutachten hat diese Vermischung der Fußgängerströme am Ende der Treppe bzw. am Anfang der Fußweggabelung im Park angenommen. Dies ist nach Ansicht der Richter zu kurz gegriffen und würde in der Konsequenz zu Lärmpegelüberschreitungen im gesamten Verlauf der Rehmannstraße führen. Grundsätzlich wurde das Schallgutachten von den Richtern ausdrücklich bejaht und die Gemengelage im Umfeld bestätigt.

Das Planverfahren soll auf der Basis der im Schallgutachten erarbeiteten Konzeption zur Reduzierung der Lärmimmissionen fortgesetzt werden. Die vom Gutachter vorgeschlagenen Maßnahmen zur Schallbegrenzung einschließlich der Schallschutzwand sollen, soweit planungsrechtlich zulässig, als Grundlage für die Festsetzungen des Bebauungsplans dienen. Die Festsetzungsmöglichkeiten eines Bebauungsplans lassen aber die Regelung konkreter Betriebsparameter, wie eine Festlegung eines Eingangs, Anzahl der Gäste oder Öffnungszeiten nicht zu. Dennoch soll mit den Festsetzungsmöglichkeiten des Bebauungsplans ein Rahmen geschaffen werden, der die vorhandene Nutzung planungsrechtlich sichert und das Umfeld entsprechend eines Verschlechterungsverbot in der bestehenden Nutzung festschreibt. Grundsätzlich erscheint es möglich, die immissionswirksamen Parameter – wie Anzahl der Gäste, Öffnungszeiten und Regelung der Veranstaltungsarten- unter Zugrundelegung der Festsetzungen des Bebauungsplans auf der nachgelagerten Vollzugs- bzw. Genehmigungsebene derart zu regeln, dass eine Bewältigung des immissionsschutzrechtlichen Konfliktes an den maßgeblichen Immissionspunkten gelingt. Dies kann und soll durch eine gemeinsame Strategie zwischen Musikbunkerverein, Verwaltung und Schallgutachter erarbeitet und durch Zusammenspiel zwischen Bauplanungs- und Bauordnungsrecht geregelt werden.

Der Geltungsbereich soll um die südlich des Musikbunkers gelegenen Grundstücke erweitert werden. Aus Gründen des vorbeugenden Schallimmissionsschutzes ist für das Grundstück, Goffartstraße 26, nach den Prognosen des Schallgutachtens ausschließlich eine Festsetzung eines Gewerbegebietes möglich. Dies entspricht der bauordnungsrechtlichen Genehmigungslage und stellt grundsätzlich keinen Eingriff in die Eigentumsrechte dar.

3.1.4 Überwiegender Gebietscharakter

Entsprechend der Darstellung des Flächennutzungsplans AACHEN*2030 sieht die Stadt Aachen als Nutzungsentwicklung ein breites Band gemischter Bauflächen parallel zur Oppenhoffallee und der Bismarckstraße vor. Teil dieses Bandes bildet das Quartier des Plangebietes sowie das baulich noch erhaltene Güterbahnhofsgelände. Ziel ist es, das vielfältig genutzte und sehr städtisch geprägte Frankenberger Viertel in seinem breiten Nutzungsspektrum zu erhalten und eine zukünftige Entwicklung zu ermöglichen.

Das Plangebiet liegt in einem Übergangsbereich zwischen dem eher durch Wohnen geformten Frankenberger Viertel und dem gewerblich geprägten ehemaligen Güterbahnhofsgelände an der Moltkestraße. Der Übergangsbereich, das Quartier zwischen der Bismarckstraße, der Rehmannstraße, der Goffartstraße und der Bergischen Gasse, weist eine Mischung aus Wohnen und Gewerbebetrieben aus. Zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung sollen neben dem Bunkergrundstück auch die weiteren Quartiersflächen in den Bebauungsplan aufgenommen werden. Grundsätzlich ist es schwierig, eine gewachsene Gemengelage durch einen Bebauungsplan zu überplanen. Insoweit kommt ausschließlich eine Festsetzung als Mischgebiet (gem. § 6 BauNVO) in Betracht. Ziel ist es, die gegenwärtige Nutzungsmischung für die Zukunft planungsrechtlich festzuschreiben. Die Festsetzung eines Urbanen Gebietes (gem. § 6a BauNVO) wurde verworfen, da dieser Baugebietstypus kein faktisches Baugebiet beschreibt und folglich für eine bestandsbewahrenden Bebauungsplan ungeeignet ist. Ziel der Stadt Aachen ist es, diese vorhandene Mischnutzung planungsrechtlich zu sichern, um einer einseitigen Dominanz einer Nutzungsart zuvorzukommen.

3.1.5 Durchgängige Parknutzung

Ausgehend von der Bismarckstraße bis zur Bahntrasse Köln-Aachen besteht eine Abfolge öffentlicher und halböffentlicher Nutzungen die zur städtebaulichen Qualität des Frankenberger Viertels beitragen. Diese Einzelbausteine sollen beibehalten und weiterentwickelt werden. Insoweit entspricht die Verkehrsflächenfestsetzung des Bebauungsplans Nr. 547 (Verbindung zwischen Rehmann- und Goffartstraße) sowie der Fluchtlinienpläne nicht mehr den Zielen der Stadt Aachen. Diese Straßenverbindung würde eine Trennung der Nutzungen bedeuten und damit die Aufenthalts- und Nutzungsqualität erheblich mindern. Insoweit ist es sinnvoll, die Verkehrsflächenfestsetzung des Bebauungsplans, nördlich des Musikbunkers, mit dem Bebauungsplan – Goffartstraße / Bergische Gasse – zu überdecken und Festsetzungen entsprechend der aktuellen Ziele der Stadt Aachen zu treffen. Aktuell liegen in diesem Teilbereich die Bolzplätze. Diese Nutzung als Teil der öffentlichen Parkanlage soll beibehalten werden, um dem dicht besiedelten Frankenberger Viertel adäquate Freiflächen weiterhin zur Verfügung zu stellen.

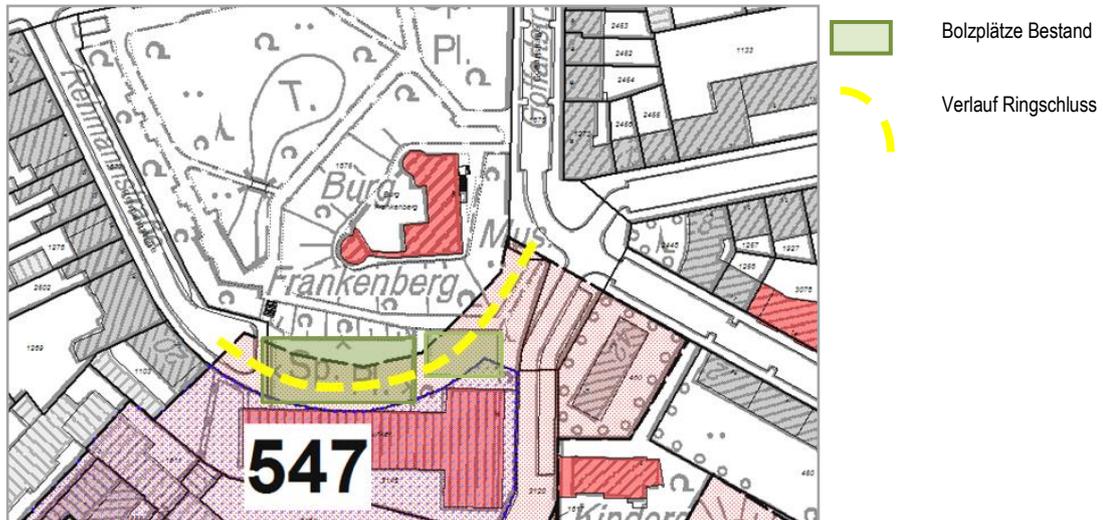


Abb. 3 Geltungsbereich B-Plan 547, Ringschluss Rehmann- / Goffartstraße und Überlagerung der Bolzplätze

3.2 Ziel der Planung

Ziel der Planung ist die planungsrechtliche Sicherung der vorhandenen und zukünftig vorgesehenen Nutzungen aus Wohnen und Gewerbe. Darüber hinaus soll das vorhandene kulturelle Angebot als Konzert- und Musikveranstaltungseinrichtung planungsrechtlich gesichert werden. Für das gesamte Quartier soll mit Ausnahme des Bunkergrundstücks und des südlich angrenzenden Grundstücks ein Mischgebiet festgesetzt werden. Zur Sicherung des Musikclubs kommt ausschließlich die Festsetzung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung – Live-Musik-Club / Konzerte / Veranstaltungen / Proberäume – in Betracht. Ziel des Bebauungsplans ist es, die Bestandsnutzungen planungsrechtlich zu sichern. Aus diesem Grund soll der Bebauungsplan lediglich Festsetzungen zu der Art der baulichen Nutzung enthalten. Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und den überbaubaren Grundstücksflächen sind nicht erforderlich und würden zum einen den erhöhten Aufwand an eine detaillierte Bestandsaufnahme nicht rechtfertigen und zum anderen ggf. zu unbeabsichtigten Konsequenzen bezüglich der gegenwärtigen Ausnutzbarkeit der Grundstücke führen. Gemäß § 30 Abs. 3 BauGB (einfacher Bebauungsplan) richtet sich die Zulässigkeit von Vorhaben im Übrigen nach der Maßgabe des § 34 BauGB bzw. den allgemeinen Voraussetzungen für die Zulässigkeit baulicher und sonstiger Anlagen gem. § 15 BauNVO. Sämtliche Grundstücke sind gegenwärtig bebaut, so dass sich die Zulässigkeit des Maßes der baulichen Nutzung verlässlich aus der umgebenden Bebauung ableiten lässt. Zur Regelung des Nebeneinanders von Gewerbe und Wohnen und den damit verbundenen Immissionen bietet § 34 BauGB in Kombination mit § 15 BauNVO ausreichende Möglichkeiten einer konfliktarmen Planung. Gegenüber einem qualifizierten Bebauungsplan kann der einfache Bebauungsplan wesentlich flexibler gehandhabt werden. Außerdem bietet der einfache Bebauungsplan mit der Ergänzung durch § 34 die Möglichkeit einer individuellen, vorhabenbezogenen Betrachtungsweise und Prüfung des Vorhabens und bildet damit einen wesentlichen Vorteil gegenüber einem qualifizierten Angebotsbebauungsplan. Mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit können bei einem qualifizierten Bebauungsplan nicht alle Fallkonstellationen im Voraus betrachtet und zur Zufriedenheit der Beteiligten gelöst werden. In der Folge müssten Befreiungen bei nicht beabsichtigten Härtefällen oder ggf. Versagungen erteilt werden, die jedoch grundsätzlich vermieden werden sollen.

3.3 Erschließung

Die Erschließung sämtlicher Nutzungen im Plangebiet ist durch öffentliche Straßen bereits gesichert. Probleme hinsichtlich der Verkehrserschließung bestehen in der Rehmannstraße bezüglich auftretender Lärmemissionen bei Veranstaltungen am Nordeingang des Musikbunkers. Aus der Nachbarschaft liegt eine Klage wegen einer unzumutbaren Belästigung vor. Anlässlich des Verwaltungsgerichtsstreits wurde ein Schallimmissionsschutzgutachten erstellt, das die Probleme aufzeigt und Vorschläge zur Lösung erarbeitet. Der aufgezeigte Lösungsweg soll durch die Bauleitplanung aufgegriffen und soweit möglich festgesetzt werden. Zur Problemlösung der Schallimmissionen werden Festsetzungen auch im Bereich der öffentlichen Verkehrs- und Parkfläche vorgesehen. So soll der Bebauungsplan im Bereich des heutigen Fußweges, im Wendehammer der Rehmannstraße, eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung –Fußweg, und eine Leit- und Lärmschutzwand festsetzen.

3.4 Soziale Infrastruktur

Das Plangebiet ist als Teil der Aachener Innenstadt sehr gut mit sozialer Infrastruktur ausgestattet. Im direkten Umfeld sind Kindertagesstätten und Schulen vorhanden.

3.5 Jugend- und Familienfreundlichkeit

Die Aufstellung des Bebauungsplans zielt auf eine Festsetzung der Bestandsnutzungen im Plangebiet. Eine Ausweisung neuer Baugebiete oder eine Steigerung der Bevölkerungsdichte wird durch die Bauleitplanung nicht unmittelbar vorbereitet. Aufgrund dessen kann eine Bewertung und ggf. Förderung der Jugend- und Familienfreundlichkeit nicht Gegenstand der Planung sein.

Grundsätzlich lassen sich jedoch bezüglich der bestehenden Jugend- und Familienfreundlichkeit folgende Aussagen treffen. Durch den Bebauungsplan wird die Bestandsnutzung des Musikbunkers festgesetzt. Der Musikbunker dient in einem gewissen Umfang auch der Freizeitgestaltung von Jugendlichen, beispielsweise durch die Bereitstellung von Proberäumen für Musikgruppen oder auch bei der Durchführung von Veranstaltungen, die dem Jugendschutz entsprechen.

Durch die innenstädtische Lage des Plangebietes ist eine gute Anbindung an den ÖPNV gewährleistet. Die Ausstattung mit Nahversorgungseinrichtungen ist aufgrund der Konzentration des Einzelhandels in großen Einheiten in den städtischen Randzonen als ausreichend zu beurteilen.

Wie unter Ziffer 4.4 ausführlich dargelegt besteht aus Gründen des Lärmschutzes die Notwendigkeit einer Umwidmung der bestehenden Bolzplätze zwischen Musikbunker und der Burg Frankenberg. Mit einer Umwidmung als Kinderspielplatz sind eine zeitliche Einschränkung der Spielzeiten und eine Altersbeschränkung verbunden, die Auswirkungen auf die Belegung zur Folge haben werden.

4. Begründung der Festsetzungen

4.1 Einfacher Bebauungsplan

Der bestandsüberplanende Bebauungsplan soll ausschließlich die Art der baulichen Nutzung festschreiben. Festsetzungen des Maßes der baulichen Nutzung und der überbaubaren Grundstücksflächen sind zur städtebaulichen Zielerreichung nicht erforderlich und sollen zur Vermeidung einer Überregulierung nicht festgesetzt werden. Da die bauliche Nutzung bereits vollständig umgesetzt ist, ergibt sich keine Notwendigkeit zur Regelung einer konkreten baulichen Dichte und baulichen Höhe der Anlagen. Bei der Aufstellung eines bestandsfestsetzenden Bebauungsplans ist es schwierig bis ausgeschlossen, sämtliche individuellen Belange der Betroffenen zu berücksichtigen und ein angemessenes und gerechtes Entwicklungsangebot festzusetzen.

Die Zulässigkeit baulicher Anlagen jenseits der Frage nach der Art der baulichen Nutzung soll nach den Maßgaben des § 34 BauGB aus dem baulichen Zusammenhang abgeleitet werden.

4.2 Art der baulichen Nutzung

4.2.1 Sonstiges Sondergebiet

Der Musikbunker wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung – Live-Musik-Club / Konzerte / Veranstaltungen / Proberäume – festgesetzt. Das Nutzungsspektrum des Musikbunkers ist breit gefächert und lässt sich keiner Kategorie der Baunutzungsverordnung zuordnen. Überwiegende Gründe sprechen gegen eine Subsummierung als kerngebietstypische Vergnügungsstätte, da die Einrichtung hauptsächlich (sub)kulturelle Musikveranstaltungen darbietet und durch einen gemeinnützigen Verein getragen wird. Damit unterliegt der Musikbunker keiner Gewinnerwartung, wie etwa bei einem konventionellen inhaberbetriebenen Gewerbebetrieb wie z.B. einer Diskothek. Zweck des Vereins ist die Förderung von Musikinitiativen durch Zurverfügungstellung von Räumlichkeiten für Unterricht und Proben sowie die Organisation von öffentlichen Veranstaltungen zur Musikdarbietung der Vereinsmitglieder. Außerdem werden gemäß der Vereinssatzung kulturelle, soziale und sonstige Veranstaltungen durch den Verein gefördert.

Weder das Wesensmerkmal einer Vergnügungsstätte als Gewerbebetriebe besonderer Art, noch die mischgebietstypischen sonstigen Gewerbebetriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören, sind sachgemäß, da es sich hierbei ausgewiesenermaßen um eine gemeinnützige Einrichtung handelt und nicht um einen Gewerbebetrieb, der ausschließlich auf eine Gewinnerwartung zielt. Zwar handelt es sich um eine Anlage für kulturelle Zwecke, die gem. § 6 Abs. 5 BauNVO in einem Mischgebiet allgemein zulässig wäre, jedoch bestehen erhebliche begründete Zweifel, dass es aufgrund der Größe der Anlage und dem damit verbundenen Störungsgrad, z.B. durch Besucherströme, das Mischgebietskriterium [...] *das Wohnen nicht wesentlich zu stören* [...] grundsätzlich eingehalten werden kann. Insofern müssen für den Betrieb des Musikbunkers flankierende Maßnahmen greifen, die die Beeinträchtigungen für die umgebenden Nutzungen reduzieren und somit ein Nebeneinander von Wohnen und Musikveranstaltungen im Sinne des Gebotes der gegenseitigen Rücksichtnahme ermöglichen.

Wegen der nutzungsspezifischen Sonderstellung der Einrichtung soll ein Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 BauNVO festgesetzt werden, um den gewünschten breiten Nutzungsansatz auch für die Zukunft planungsrechtlich abzusichern. Die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes gilt –trotz der Darstellung einer gemischten Baufläche – als aus dem Flächennutzungsplan entwickelt, da lediglich eine Parzelle als Sondergebiet festgesetzt wird und der Flächennutzungsplan derart kleinteilige Darstellungen nicht mehr aufnimmt und gesondert darstellt.

4.2.2 Gewerbegebiet

Der Geltungsbereich soll – entgegen der ursprünglichen Abstimmung mit den Eigentümern- um die südlich des Musikbunkers gelegenen Grundstücke erweitert werden. Aus Gründen des vorbeugenden Schallimmissionsschutzes ist für das Grundstück Goffartstraße 26 nach den Prognosen des Schallgutachtens ausschließlich eine Festsetzung eines Gewerbegebietes möglich. Da die Baugenehmigung ausschließlich eine gewerbliche Nutzung zulässt, entstehen dem Eigentümer keine direkten eigentumsrechtlichen Nachteile durch den Bebauungsplan.

Der Eigentümer hat jedoch seit längerem den Wunsch, das Grundstück anderweitig zu nutzen und hatte eine planungsrechtliche Bauvoranfrage für eine Wohnnutzung gestellt. Diese wurde – mit Verweis auf das laufende Verfahren und die Zielunvereinbarkeit - zurückgestellt und nach Erlass einer Veränderungssperre negativ beschieden. Insoweit ist davon auszugehen, dass der Grundstückseigentümer anderweitige Entwicklungen beabsichtigt. Die Absicht, an dieser Stelle eine reine Wohnbebauung umzusetzen erscheint angesichts der Lärmprognose schwierig bis unmöglich. Grundsätzlich ist eine Gewerbenutzung oder eine sonstige antizyklische Nutzung zum Musikbunker im Tageszeitraum möglich. Eine Nutzungsmischung aus Gewerbe und Wohnen ist nicht ausgeschlossen, wenn ein architektonisches Konzept erstellt wird, das den Umgebungslärm ausreichend berücksichtigt. Die planungsrechtliche Zulässigkeit kann hierzu ausschließlich durch einen nachgeschalteten Vorhabenbezogenen Bebauungsplan erreicht werden, der ausschließlich dieses individuelle Vorhaben sehr konkret regelt. Der Bebauungsplan –Goffartstraße / Bergische Gasse- als einfacher Angebotsplan kann diese individuelle Aufgabe nicht übernehmen und soll infolge dessen entsprechend der Baugenehmigungslage und der Schallprognose ein nach dem Abstandserlass NRW gegliedertes Gewerbegebiet festsetzen. Aufgrund des kleinen räumlichen Bereiches des Gewerbegebietes und der im gesamten Umfeld vorkommenden Wohnnutzung ist das Resultat der Zonierung, dass lediglich eine einzige Zone festgesetzt wird. Demnach sind in dem Gewerbegebiet sämtliche Anlagen der Abstandsklassen I bis VII der Abstandliste 2007 und Anlagen mit ähnlichem Emissionsverhalten nicht zulässig. Als Ausnahme sind jedoch Betriebsarten und Anlagen der Abstandsklasse VII zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass schädliche Umwelteinwirkungen, erhebliche Belästigungen oder sonstige Gefahren in den schutzwürdigen Gebieten / Nutzungen vermieden werden bzw. Durch geeignete technische Maßnahmen oder besondere Beschränkungen und Vorkehrungen vermieden werden können.

4.2.3 Mischgebiet

Die restlichen Flächen des Plangebietes sollen wegen der vorhandenen und vorgesehenen Nutzung als Mischgebiet festgesetzt werden. Die Festsetzung entspricht der Realnutzung, dem Gemenge aus Wohnnutzungen zur Rehmannstraße und Bismarckstraße und gewerblichen Nutzungen im Blockinnenbereich und zur Bergischen Gasse. Gegenwärtig ist das Quartier durch eine Vielzahl von gewerblichen Nutzungen geprägt. Neben einer Bauunternehmung und zwei Schreinereien sind eine Cateringfirma, zwei holzverarbeitende Betriebe, ein Fitnessstudio und ein Betrieb für Telekommunikationsanlagen vorhanden. Außerdem ist neben dem Musikbunker eine Salsa/Tango Tanzschule, das Tanzhaus mit diversen Einzelveranstaltern sowie an der Bergischen Gasse eine dreigruppige Kindertagesstätte ansässig. Die Nutzungen wurden im Mai 2016 anlässlich einer Internetrecherche und Ortsbegehung aufgenommen und dokumentiert.

Durch die Festsetzung des Mischgebietes für Wohnen und nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe wird die Bestandssituation planungsrechtlich abgesichert und eine gebietsentsprechende Nutzung für die Zukunft festgeschrieben. Dieses breite Nutzungsspektrum bietet dem Quartier eine adäquate Entwicklungsperspektive für alle möglichen innerstädtischen Nutzungsoptionen. Die Festsetzung eines Mischgebietes entspricht der Leitlinie des Flächennutzungsplans 2030, der eine Fortführung eines breiten Nutzungsspektrums aus dem Stadtzentrum in östlicher Richtung in das Frankenberger Viertel vorsieht und entlang der Bismarckstraße und der Oppenhoffallee als zentrale Entwicklungsachsen gemischte Bauflächen darstellt. Durch Festsetzung eines Mischgebietes im Geltungsbereich des Bebauungsplans soll diese Vorgabe in verbindliches Recht umgesetzt und die vorhandene Durchmischung von Wohnen und Gewerbe als Modell für die Zukunft übernommen werden.

Die Festsetzung des Mischgebietes überdeckt ein überwiegend bebautes Gebiet, das aufgrund seiner Realnutzung als Gemengelage (Agglomeration von Gewerbe- und Wohnnutzungen) einzustufen ist. Durch die Festsetzung eines Mischgebietes werden die vorhandenen holzverarbeitenden Betriebe potentiell unzulässig und werden lediglich entsprechend der Baugenehmigung als Bestandsnutzung eingestuft. Erweiterungen,

Änderungen, Nutzungsänderungen und Erneuerungen dieser Anlagen wären unzulässig. Im Mischgebiet sind entsprechend der Baunutzungsverordnung ausschließlich Gewerbebetriebe zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Entsprechend der einschlägigen Rechtsprechung gehören Schreinereien grundsätzlich nicht zu den Betrieben, die das Wohnen unwesentlich stören und sind infolge dessen grundsätzlich unzulässig. Es spricht einiges dafür, dass das Nebeneinander von Wohnen und den holzverarbeitenden Betrieben auf der Basis einer gegenseitigen Rücksichtnahme gegenwärtig gut funktioniert und die Bauleitplanung darauf nicht steuernd eingreifen muss. Dies mag an der geringen Größe oder einer gewissen Atypik der Betriebe liegen. Bei der Herstellung von Holzsportgeräten (Long- und Surfboards) und Gitarren ist sicherlich von reduzierten Betriebsabläufen, Umsätzen und Schallquellen auszugehen als bei einer konventionellen Bau- oder Möbelschreinerei, die in der Rechtsprechung grundsätzlich angesetzt wird. Jedoch ist im Geltungsbereich auch ebendieser Typ der konventionellen Schreinerei (Bergische Gasse 19) vorhanden. Diese Schreinerei liegt jedoch abseits mit Orientierung zum weitläufigen Schulgelände und zum vorgesehenen Gewerbegebiet, so dass aufgrund der Lage von einer reduzierten Belästigung auszugehen ist. Ziel des Bebauungsplans ist eine Bewahrung des gegenwärtigen Zustandes im Quartier. Die holzverarbeitenden Betriebe werden als quartierszugehörig empfunden und sollen durch einen erweiterten Bestandsschutz im Fortbestand geschützt werden. Gemäß § 1 Abs. 10 BauNVO werden den drei vorhandenen holzverarbeitenden Betrieben planungsrechtlich aktive Entwicklungsmöglichkeiten hinsichtlich Erweiterungen, Änderungen, Nutzungsänderungen und Erneuerungen zugestanden. Die Festsetzung eines Mischgebietes entspricht dem Verschlechterungsverbot. Weder den holzverarbeitenden Betrieben noch der Wohnnutzung entsteht gegenüber der gegenwärtigen Situation ein Nachteil. Nach wie vor sind bei nutzungsbedingten oder baulichen Änderungen die Vorgaben der Bauordnung und das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme anzuwenden.

4.3 Stellplätze

In dem Sondergebiet sind aus Gründen des Lärmschutzes gemäß Schallgutachten nur an bestimmten Stellen Flächen für Stellplätze möglich. Diese Stellen sollen im Bebauungsplan als Umgrenzung für Flächen für Stellplätze festgesetzt werden. Verbunden mit dieser zeichnerischen Festsetzung soll ein Ausschluss von Stellplätzen auf allen weiteren Sondergebietsflächen in den schriftlichen Festsetzungen definiert werden. Mit diesem Stellplatzgebot in Kombination mit dem Stellplatzausschluss innerhalb des Baugebietes werden die verbindlichen Voraussetzungen zur Umsetzung der Forderungen des Schallgutachtens geschaffen.

4.4 Grünflächen

Nördlich des Musikbunkers befinden sich zwei öffentliche Spielplätze, die als Bolz- und Streetballplatz angelegt wurden und derzeit keinerlei zeitlichen oder altersbedingten Beschränkungen unterliegen. Zum einen liegen die Plätze teilweise auf der Parzelle des Musikbunkers und zum anderen setzt der rechtsgültige Bebauungsplan Nr. 547 in diesem Bereich Verkehrsflächen fest, die in dieser Form nicht mehr den Planungsintentionen der Stadt Aachen entsprechen. Insoweit ist es sinnvoll, die Flächen der Bolzplätze in den Verfahrensbereich des Bebauungsplans –Goffartstraße / Bergische Gasse – einzubeziehen und entsprechend der Realnutzung öffentliche Grünflächen festzusetzen.

Beide Spielfelder sind derzeit als Bolzplätze einzustufen und unterliegen damit weder einer Alters- noch einer Spielzeitbeschränkung. Verbunden mit der Einstufung als Bolzplatz ist hier die Freizeitlärmrichtlinie anzuwenden, da es sich hierbei um eine Freizeitanlage handelt. Die Anwendung der Sportanlagenschutzverordnung gemäß dem Bundesimmissionsschutzgesetz ist nicht möglich, da Bolzplätze nicht als Anlagen zur Sportausübung anerkannt sind. In Anbetracht der nahen Wohnbebauung führt dies mit einer hohen Wahrscheinlichkeit zu Überschreitungen der zulässigen Richtwerte der Freizeitlärmrichtlinie vor den schutzwürdigen Wohnfassaden. Die Schallschutzwand zur Führung und Dämpfung der Geräusche der Besucherströme vom und zum Musikbunker wird die Schallausbreitung in Richtung Rehmannstraße erheblich reduzieren. In Richtung

Goffartstraße ist dies jedoch nicht vorgesehen bzw. möglich. Infolgedessen soll planungsrechtlich auf diesen Konflikt reagiert und der Status der Plätze verändert werden. Der Bebauungsplan ersetzt die Spielflächen durch "Kinderspielplätze". Durch diese Festsetzung werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Umnutzung geschaffen. Lärm von Kindern, auch auf Spielflächen, unterliegt dem Toleranzgebot des § 22 Abs. 1a Bundes-Immissionsschutzgesetz. Demnach sind Geräuscheinwirkungen von Kindern im Regelfall sozialadäquat und es dürfen die Immissionsgrenz- und -richtwerte der einschlägigen Regelwerke nicht herangezogen werden. In den Tagstunden ist beim Kinderspiel mit ähnlich hohen Schallpegeln wie bei einer Bolzplatznutzung auszugehen, mit dem entscheidenden Unterschied der sozialen Adäquanz. In den Nachtstunden ist hingegen mit einer erheblichen Beruhigung und signifikanten Lärminderung gegenüber dem aktuellen Zustand zu rechnen.

Zur Umsetzung der Festsetzung des Bebauungsplans sind weitere ordnungsbehördliche Maßnahmen notwendig.

4.5 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Bedingt durch den Bau der Schallschutzwand wird der Fußweg am Ende des Wendehammers an der Rehmannstraße abgetrennt. Durch eine Tür innerhalb der Schallschutzwand ist eine Zugänglichkeit von der Rehmannstraße über die Treppe in den Frankenberger Park jederzeit möglich. Ausschließlich während der Veranstaltungen muss diese Türe verschlossen sein, um den Besucherstrom zu lenken. Der Bolz- bzw. Spielplatz unmittelbar östlich des Zugangs zum Musikbunker wird ebenfalls über diese Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung erschlossen. Da ausschließlich Fußgänger diesen Weg benutzen sollen, soll eine besondere Zweckbestimmung als Fußweg erfolgen.

4.6 Lärmschutz

Die Verbesserung der Lärmschutzsituation im Umfeld des Musikbunkers ist ein zentrales Thema der Bauleitplanung. Die Immissionen aus den plangebietsinternen Lärmquellen sind in Gewerbelärm und den Immissionen hinsichtlich der Nutzung des Musikbunkers als Freizeitlärm zu unterscheiden. Während es offensichtlich zu einem weitgehend verträglichen Nebeneinander der unterschiedlichen Nutzungen in der vorhandenen Gemengelage kommt, gibt es ein Klageverfahren einer Familie in der Rehmannstraße bezüglich der Lärmimmissionen der Musikbunkernutzung. Wie beschrieben, hat das Oberverwaltungsgericht Münster befunden, dass die in der Baugenehmigung vorgesehenen schalltechnischen Maßnahmen nicht ausreichen und Richtwertüberschreitungen an der Rehmannstraße nicht auszuschließen sind. Das Gericht hat ausdrücklich das Schallimmissionsgutachten gewürdigt und die Annahme einer Gemengelage im Quartier bestätigt. Hingegen wurde der definierte Übergangspunkt des Schallgutachtens, an dem die Gäste des Musikbunkers nicht mehr der Veranstaltungsanlage sondern dem öffentlichen Verkehrsraum zuzurechnen sind, nach Urteil der Richter falsch bestimmt. Der Gutachter und die Verwaltung der Stadt Aachen waren davon ausgegangen, dass dieser Übergangspunkt am Ende der Treppenanlage im Frankenberger Park erreicht sei, da der Fußweg sich an dieser Stelle gabelt und die Möglichkeit besteht, sowohl nach Norden Richtung Bismarckstraße als auch nach Osten Richtung Goffartstraße zu gelangen. Aus diesen Beweggründen wurde die Schallschutzwand nur bis an den Endpunkt der Treppe geführt, um einerseits die Schallschutzfunktion und andererseits die Leitfunktion in den öffentlichen Park und nicht zur Rehmannstraße zu gewährleisten. Das Gericht teilt diese Auffassung nicht und sieht weiterhin eine Betroffenheit und Schallrichtwertüberschreitung im gesamten Verlauf der Rehmannstraße bis zur hin Bismarckstraße. Eine Verlängerung der Schallschutzwand parallel zur Rehmannstraße bis zur Bismarckstraße wird aus diversen Gründen als nicht verhältnismäßig abgelehnt. Sowohl aus stadtgestalterischen Gründen als auch aus Sicherheitsgründen ist dies keine annehmbare Lösung. Der Frankenberger Park wurde vor einigen Jahren aufwendig umgestaltet, zu den umliegenden Straßen geöffnet und wird seitdem von der Öffentlichkeit stark frequentiert. Eine durchgehende 3,50 m hohe Wand würde diese transparente Gestaltung

konterkarieren und auf kein Verständnis bei der Öffentlichkeit stoßen. Außerdem bestehen erhebliche Sicherheitsbedenken, da Angsträume und nicht einsehbare Bereiche entstehen und die bestehenden Probleme im Park bezüglich Drogenkonsum und Notdurft eskalieren würden. Insoweit wird in der Verlängerung der Schallschutteinrichtung kein probates Mittel gesehen. Das im Schallgutachten vorgeschlagene Konzept soll weiter verfolgt und durch zusätzliche Maßnahmen ergänzt werden, die ausreichen, um eine rechtssichere Baugenehmigung erteilen zu können.

Der Bebauungsplan stützt sich weiterhin auf das im Schallgutachten dargestellte Erschließungskonzept und geht analog zur Einschätzung der Richter von einer grundsätzlichen Umsetzbarkeit der Kultureinrichtung aus. Die noch zu klärenden Fragen betreffen diverse Detailfragen, die innerhalb eines Angebotsbebauungsplans nicht geregelt werden können. Die konkrete Festlegung von Betriebszeiten, Besucherfrequenzen, Veranstaltungsarten und Haupt- / Nebenein- und -ausgängen können ausschließlich im Baugenehmigungsverfahren geklärt und durch Nebenbestimmungen festgelegt werden. Somit ist davon auszugehen, dass der Musikbunker mit all seinen Facetten planungsrechtlich festgesetzt werden kann, da eine gebietsverträgliche Ausgestaltung grundsätzlich denkbar ist und dies im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens gestaltbar erscheint. Der Musikbunker hat für die Stadt Aachen und deren Subkulturszene eine große Bedeutung. Die Bemühungen um dieses Kulturangebot zeigen sich in den intensiven Bemühungen der Stadt Aachen zur Lösung der Lärmproblematik und Erwerb der Immobilie. Insoweit wird ein Ergebnis gesucht, ein verträgliches Nebeneinander der Wohnnutzungen und der Kultureinrichtung für die Zukunft auszurichten. Durch die Festsetzung der Art der baulichen Nutzung übernimmt der Bebauungsplan –Goffartstraße/Bergische Gasse- einen Anteil dieser Aufgabe. Eine Lösung ist jedoch nur im Zusammenspiel mit der Baugenehmigung und ggf. Regelungen im Pachtvertrag zwischen Musikbunkerverein und Stadt Aachen möglich.

Lärmsituation im Umfeld

Zusätzlich muss in den Abwägungsprozess einbezogen werden, dass auch aus dem städtisch geprägten Umfeld erhebliche Lärmimmissionen auf den Planbereich einwirken. Das Frankenberger Viertel ist ein sehr beliebtes Ausgeh- und Wohnviertel in Aachen. Aufgrund der gründerzeitlichen Dichte des Viertels besteht ein hoher Nutzungsdruck auf die vorhandenen öffentlichen Flächen. Durch das hohe gastronomische Angebot werden zahlreiche junge Menschen angezogen, die das großstädtische Flair genießen. Der Frankenberger Park sowie der Neumarkt –als öffentliche Freiflächen – erfahren eine große Beliebtheit. Vor allem in der warmen Jahreszeit wird der Frankenberger Park im Tages- und Nachtzeitraum ausgiebig genutzt. Auch ohne den Musikbunker werden der Park und die Burg Frankenberg in den Sommermonaten stark frequentiert. Die städtebauliche Lage der drei Gebäudezeilen, der Rehmann-, Bismarck- und Goffartstraße mit Blick auf den transparent gestalteten Park und die Burg Frankenberg ist einmalig in der Stadt Aachen und deren Anwohner sind in einer gewissen Art und Weise privilegiert. Jedoch muss in einer derartigen Lage, im Zentrum der Stadt auch mit Belastungen durch Mitmenschen gerechnet werden, die ebenfalls an diesen Qualitäten teilhaben wollen und sollen. Insoweit muss auch von der Bewohnerschaft eine gewisse Akzeptanz vorausgesetzt werden.

4.6.1 Lärm aus internen Quellen

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Gemengelage, einem gewachsenen Nebeneinander von Wohn- und Gewerbenutzungen, mit mehr oder weniger starken Emissionen. Ziel des Bebauungsplanes ist es, dieses Nutzungsgeflecht zu bewahren und durch die Festsetzung eines Mischgebietes planungsrechtlich zu sichern. Die Nähe von Wohnen und Arbeiten bietet eine hohe Qualität nach dem Prinzip der kurzen Wege, erfordert auf der anderen Seite aber ein erhebliches Maß an gegenseitiger Rücksichtnahme. Dies scheint in Anbetracht des verträglichen Nebeneinanders - ohne Nachbarschaftsklagen im Quartier - ausgezeichnet zu funktionieren. Angesichts des funktionierenden Geflechtes ist es sinnvoll, sehr sensibel mit Festsetzungen eines verbindlichen

Bauleitplans umzugehen, um dieses Gleichgewicht nicht zu stören. Insofern wurde auf einen qualifizierten Bebauungsplan und eine dezidierte Untersuchung und Bewertung möglicher Immissionsbelastungen durch Gutachten bewusst verzichtet. Die Zulässigkeit von Vorhaben richtet sich gegenwärtig nach den Maßgaben des § 34 BauGB. Im konkreten Einzelfall muss die Zulässigkeit von Nutzungen geprüft und ggf. Anpassungsmaßnahmen im Sinne einer gegenseitigen Rücksichtnahme durch die Baugenehmigungsbehörde gefordert werden. An diesem Zulässigkeitsmodell wird sich auch nach Inkrafttreten des Bebauungsplans – Goffartstraße/Bergische Gasse- jenseits der Mischgebietsfestsetzung nichts ändern. Insofern entspricht der Bebauungsplan dem Verschlechterungsverbot und erfüllt durch die Festsetzung eines Mischgebietes das Verbesserungsgebot.

Bezüglich der Nutzung des Musikbunkers bestehen Konflikte, die im Zuge der Bauleitplanung gelöst werden müssen. Zur Sicherung der Nutzung des Musikbunkers soll ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung – Live-Musik-Club / Konzerte / Veranstaltungen / Proberäume – festgesetzt werden. Die Konzeption des Schallgutachtens erscheint plausibel und grundsätzlich umsetzbar, so dass sich hieraus eine positive Vollzugsperspektive des Bebauungsplans ergibt. Das Schallgutachten zeigt Möglichkeiten auf, den bestehenden Konflikt zwischen dem Musikbunker und der benachbarten Wohnnutzung an der Rehmannstraße zu verbessern. In Kombination mit Begrenzungen im Baugenehmigungsverfahren kann eine verträgliche Situation hergestellt werden.

Gewerbelärm

Da bezüglich der gewerblichen Nutzungen im Quartier keine Klagen bekannt sind und die potentielle Nutzungen gemäß den Verträglichkeitsmaßstäben und dem gegenseitigen Gebot der Rücksichtnahme eines Mischgebietes zu bewerten sind, besteht auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung kein weiterer Untersuchungsbedarf.

Das Gewerbegebiet liegt im Umfeld des festgesetzten Mischgebietes sowie zu Wohnnutzungen im Bereich der Turpinstraße. Die Nähe zu den Wohnnutzungen bestimmt aus Gründen des vorsorglichen Immissions-schutzes die Ausnutzbarkeit des Grundstücks. Nach den Kriterien des Abstandserlasses werden in den Schriftlichen Festsetzungen Anlagen der Abstandsklassen I bis VII der Abstandsliste 2007 und Anlagen mit ähnlichem Emissionsverhalten ausgeschlossen. Ausnahmsweise können jedoch Betriebsarten und Anlagen der Abstandsklasse VII zugelassen werden, wenn ein individueller Nachweis erbracht wird, dass keine erheblichen Belästigungen in den benachbarten schutzwürdigen Gebieten entstehen oder technische Vorkehrungen getroffen werden, um diese zu vermeiden.

Lärm aus der Nutzung des Musikbunkers

Die Nutzung des Musikbunkers ist als Veranstaltungsort für Musikkultur und nicht als klassischer Gewerbebetrieb einzustufen. Dies spiegelt sich auch in der bauordnungsrechtlichen Genehmigung des Musikbunkers wider. Infolgedessen ist nicht die Regelung der TA Lärm anzuwenden, sondern die Freizeitlärmrichtlinie NRW. Die Freizeitlärmrichtlinie zielt auf einen Verträglichkeitsansatz zwischen den Emissionen aus einem konkreten Freizeitverhalten und dem Ruhebedürfnis schutzwürdiger Wohnnutzungen. Der Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW stellt speziell auf das antizyklische Nutzerverhalten ab. Die Gestaltung der Freizeit und die damit verbundenen Schallemissionen konkreter Anlagen liegen vornehmlich im Zeitraum (Mittags-, Abend- und Nachtstunden, Sonn- und Feiertags), in dem das Ruhebedürfnis der Bewohner schutzwürdiger Wohnnutzungen am größten ist. Aus diesem Grund sieht die Freizeitlärmrichtlinie zusätzlich zu den Tag- und Nachtrichtwerten Ruhezeiten vor, die diesem besonderen Schutzbedürfnis der Anwohner Rechnung tragen. Zur Einschätzung der vorhandenen Lärmsituation wurde eine verkehrstechnische Untersuchung durchgeführt. Diese Untersuchung dient zur Klärung des Einzugsbereiches und der Verkehrsmittelwahl der Besucher des Musikbunkers. Parallel hierzu wurde eine

schallimmissionstechnische Bestandsaufnahme erstellt und Lösungsszenarien zum verträglichen Nebeneinander zwischen der Nutzung des Musikbunkers und den schutzwürdigen Wohnnutzungen im Umfeld entwickelt. Die Gutachten wurden anlässlich der Nachbarschaftsklage gegen die Baugenehmigung des Musikbunkers erstellt. Aufgrund der Übertragbarkeit und des Lösungsansatzes werden das Gutachten und die daraus resultierende Ergebnisvariante für die Bauleitplanung verwendet. Andere Lösungsvarianten wurden geprüft, jedoch aufgrund der Schaffung neuer Konfliktpunkte zu schutzwürdigen Wohnnutzungen verworfen. Die gefundene Lösung ist ein Maßnahmenbündel, welches nach dem Urteil des OVG Münster weiter konkretisiert werden muss, dessen Gesamtheit jedoch dazu geeignet erscheint, die Situation vor Ort wirksam und nachhaltig zu lösen.

Der bestehende Haupteingang soll weiterhin genutzt werden. Zum Lärmschutz der direkt anschließenden Wohnbebauung soll eine Lärmschutzwand erreicht werden und durch Festsetzung im Bebauungsplan planungsrechtlich gesichert werden. Diese 3,50 m hohe Wand übernimmt gemäß dem Lärmschutzgutachten zwei Funktionen. Einerseits dient sie dem Lärmschutz beim Betreten und Verlassen der Gäste bei Veranstaltungen und andererseits übernimmt sie eine lenkende Funktion, um die Besucher von der Rehmannstraße fernzuhalten und durch den Frankenberger Park zu leiten.

4.6.2 Lärm aus externen Quellen

Der Bebauungsplan 981 –Goffartstraße/Bergische Gasse- überplant ein bereits vollständig bebautes Quartier und definiert die Art der baulichen Nutzung. Insofern handelt es sich bei dem Bebauungsplan um einen hauptsächlich bestandssichernden einfachen Bebauungsplan ohne nennenswertes Neubaupotential. Dennoch ist eine Neuentwicklung nach Abriss vorhandener Bausubstanz sowie eine Umnutzung vorhandener Gebäude grundsätzlich möglich. Zur Einschätzung der Verkehrslärmbelastung wurde eine Ermittlung und Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen aus den umliegenden Straßen und der DB-Strecke Aachen Köln im Rahmen der Bauleitplanung beauftragt.

Straßenverkehrslärm

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt im Innenstadtbereich und weist infolgedessen z.T. erhebliche Umgebungslärmpegel aus Verkehrsbewegungen auf. Insbesondere die Bismarckstraße als Verkehrssammelstraße wird stark frequentiert und erzeugt in der Folge erhebliche Schallimmissionen vor allem an der Blockrandbebauung mit unmittelbarer Orientierung zu diesen Straßen.

Schienenverkehrslärm

Aufgrund der Nähe des Plangebietes zu der Eisenbahntrasse Aachen-Köln kommt es ebenfalls zu einer erheblichen Schallbelastung durch den Bahnverkehr. Da die Zugverbindung auf einem Bahndamm in Höhenlage verläuft können sich die Schallpegel nahezu ungehindert über das gesamte Plangebiet ausbreiten und verursachen z.T. erhebliche Belastungen.

Ergebnis Schallgutachten

Aufgrund der Lage der Emittenten, Schienenverkehr auf Dammlage und Straße unmittelbar neben den schutzwürdigen Nutzungen ist ein aktiver Schallschutz in Form von Lärmschutzwänden oder –wällen weder stadtbildverträglich möglich, noch wirtschaftlich darstellbar. Insofern können ausschließlich passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäudefassaden umgesetzt werden.

Ziel des Bebauungsplans ist es, bestehende Nutzungskonflikte aufzuzeigen und Maßnahmen zur Problemlösung festzusetzen. Dabei müssen die Festsetzungen eindeutig definiert werden, um eine konsequente Umsetzung der städtebaulichen Zielvorstellungen im Baugenehmigungsverfahren zu ermöglichen. Aufgrund der vielschichtigen Anforderungen aus den einschlägigen Richtlinien und der Rechtsprechung ist ein breites Bündel an Ermittlungen

anzustellen, und entsprechend eindeutig festzusetzen. So ist zwischen den Verkehrsarten (Straße und Schiene), zwischen den einzelnen Geschossebenen und zwischen Tag- und Nachtzeitraum zu differenzieren. Zusätzlich sind eine freie und eine gebäudebestandsorientierte Schallausbreitung in 1 dB(A) Isophonen- Abstufungen darzustellen. All diese Anforderungen führen in der Summe zu dem Problem der Unübersichtlichkeit und bergen die Gefahr einer nicht eindeutig definierten Festsetzung. Als pragmatischen Ansatz wurde eine schriftliche Festsetzung zu den baulichen Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen aufgenommen, die die Anwendung der DIN 4109 Schallschutz im Hochbau und somit einen passiven Schutz der Fassadenbauteile entsprechend der individuellen Belastung vorschreibt. Die jeweiligen Isophonendarstellungen werden zur Vermeidung von unübersichtlichen Festsetzungen nicht im Rechtsplan dargestellt, sondern als Isophonenlärmkarten als Anlage der Schriftlichen Festsetzungen. Durch die Darstellungsart der Karten kann durch Sachverständige eindeutig an den Einzelgebäuden nachvollzogen werden, welche Fassade mit welchem Außenlärmpegel zur Tages- und Nachtzeit belastet ist. Daraus kann errechnet werden welche baulichen Maßnahmen zum Schallschutz notwendig sind. Eine freie Schallausbreitung führt in der Regel zu höheren Außenlärmpegeln und ist, da ein Abriss von schallabweisenden Bestandsgebäuden, insbesondere auf Fremdgrundstücken, nicht vollends ausgeschlossen werden kann, ein Worst-Case-Betrachtung. Im vorliegenden Fall hat der Gutachter jedoch an einigen wenigen Stellen höhere Belastungen bei der Abschirmung durch Bestandgebäude prognostiziert. Dieses Phänomen ist auf Schallreflexionen durch Gebäude zurückzuführen. Insoweit wurden die Isophonenlärmkarten mit freier Schallausbreitung (Tag/Nacht) um die Karten mit Gebäudeabschirmung ergänzt. Die individuellen Außenlärmpegel der Isophonenlärmkarten sind zu vergleichen, und der ungünstigere Wert entsprechend anzuwenden.

Da der Beurteilungspegel zur Nachtzeit für das gesamte Plangebiet > 45 dB(A) beträgt, wird festgesetzt, dass in allen schutzbedürftigen Schlafräumen zusätzlich Schalldämmlüfter einzubauen sind, um einen erholsamen Schlaf bei geschlossenem Fenster in Kombination mit einer ausreichenden Frischluftzufuhr zu garantieren. So kann die Frischluftzufuhr ohne Kippen des Fensters ermöglicht werden.

Gemäß VDI 2719 Richtlinie sollten in Schlafräumen mittlere Innenpegel zwischen 30 und 35 dB(A) angestrebt werden. In der Regel geht man davon aus, dass man in Schlafzimmern, um einen Luftaustausch während der Nachtzeit zu ermöglichen, das Fenster gekippt hält. Durch ein gekipptes Fenster wird der Beurteilungspegel um 10 dB(A) gemindert, das heißt, dass der Wert von 45 dB(A) – 10 dB(A) = 35 dB(A), der in Schlafräumen ankommt, grenzwertig ist. Bei Beurteilungspegeln von > 45 dB(A) dürften vor dem Hintergrund eines gesunden Nachtschlafs somit keine Fenster gekippt werden.

Mit den Festsetzungen wird dem Schutzbedürfnis für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb des Geltungsbereiches Rechnung getragen. Sollte durch eine gutachterliche Untersuchung im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens der Nachweis erbracht werden, dass die tatsächliche Lärmbelastung von der rechnerisch ermittelten Belastung (Isophonenlärmkarten 34 bis 37) zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans abweicht, können ausnahmsweise die neu ermittelten maßgeblichen Außenlärm- und Beurteilungspegel als Grundlage zur Berechnung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109-1 herangezogen werden. Abweichungen in der Geräuschbelastung können sich beispielsweise durch die Eigenabschirmung der Gebäude ergeben oder dadurch, dass Lärmquellen entfallen oder sich verändern. Durch die Öffnungsklausel wird es möglich gemacht, die baulichen Maßnahmen zum Schallschutz auf Grundlage der zum Zeitpunkt des konkreten Baugenehmigungsverfahrens aktuellen Lärmbelastung zu ermitteln und beispielsweise, bedingt durch die Eigenabschirmung der Gebäude, die Geräuschbelastung einzelner Gebäudeseiten niedriger ausfällt als durch den maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. den Beurteilungspegel der zugrundeliegenden Untersuchung. Mit dieser Ausnahme wird eine individuelle

Betrachtung einzelner Bauvorhaben jenseits der generalisierten Betrachtung der freien Schallausbreitung ermöglicht und damit im Einzelfall Überdimensionierungen vermieden.

Aufgrund der Komplexität der Materie und zur besseren Nachvollziehbarkeit wird das Schallgutachten der Begründung als Anlage beigefügt.

5. Umweltbelange

5.1 Schutzgut Mensch

Unter dem Schutzgut Mensch sind die Belange des Lärmschutzes und die Freiraumversorgung der Bewohner einzustellen. Die Begründung des Bebauungsplans basiert auf der Bewältigung dieser Themen, so dass an dieser Stelle auf eine Wiederholung der Behandlung verzichtet werden soll.

5.2 Schutzgut Boden

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich die Eintragungen von zwei Altstandorten AS 912 (Bismarckstraße) und AS 1187 (Bergische Gasse). Weiterhin finden sich noch die Einträge von zwei Altablagerungen AA 9727 und 9688. Bisher liegen für keine der vier Standorte Bodenuntersuchungen vor.

Aufgrund der aktuellen Nutzung und des hohen Versiegelungsgrades kann für die Verdachtsflächen eine Gefährdung für den Wirkungspfad Boden-Mensch ausgeschlossen werden. Eine abschließende Bewertung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. Da im Rahmen des Bebauungsplans keine unmittelbaren baulichen Veränderungen geplant sind, führt dies nicht unmittelbar zur Bebauung bislang unbebauter Freiflächen. Bei der Beurteilung der planungsrechtlichen Zulässigkeit von Bauvorhaben wird durch den Bebauungsplan –Goffartstraße/Bergische Gasse- ausschließlich die Art der baulichen Nutzung definiert. Das Maß der baulichen Nutzung und die Zulässigkeit möglicher überbaubarere Grundstücksflächen unterliegen den Maßgaben des § 34 Baugesetzbuch (Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile). Genau nach diesen Kriterien gem. § 34 BauGB wurden Bauvorhaben vor Aufstellung des Bebauungsplans beurteilt, so dass hier keine Veränderung eintritt. Insofern wird die Durchführung eventueller Sicherungs- oder Sanierungsmaßnahmen nicht eingeschränkt oder verhindert. Somit ist vertretbar, im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens auf Boden- und Grundwasseruntersuchungen zu verzichten. Derartige Untersuchungen können zu einem späteren Zeitpunkt, etwa im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren, erfolgen.

5.3 Schutzgut Wasser

Thermalquellenschutz gem. § 53 WHG

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten, aber der nordwestliche Teil des Geltungsbereiches (Linie Rehmannstraße 20 – Bergische Gasse 11) liegt im Bereich des Burtscheider Thermalquellenzuges. Die oberen Burtscheider Quellen liegen ca. 50 m nördlich des Plangebietsrandes Bismarckstraße. Für Baumaßnahmen im Bereich des Burtscheider Thermalquellenzuges, die einen Eingriff in den Untergrund hervorrufen, sind Vorsorgemaßnahmen in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde zu treffen:

- Die Grundwasserverhältnisse sind gutachterlich / baugrundtechnisch zu ermitteln und der Unteren Wasserbehörde zur Prüfung vorzulegen.
- Potentielle Grundwassereingriffe / -entnahmen bedürfen einer wasserrechtlichen Prüfung und ggf. wasserrechtlichen Erlaubnis durch die Untere Wasserbehörde.
- Neu zu erstellende Kanalanschlüsse sind wasserschutzgebietstauglich auszuführen.

Bei Baumaßnahmen in dem genannten Teilgebiet sind folgende Eingriffe in den Untergrund nicht erlaubnisfähig:

- Die Errichtung / Betrieb von Erdwärmeanlagen ist nicht zulässig.

- Ein Einsatz von Altbaustoffen (Recyclingmaterial) ist nicht zulässig.



Abb. 4 Verlauf verrohrtes Gewässer / Thermalwasserzug

Gewässerschutz

Der verrohrte Gillesbach verläuft im Plangebiet unter Flächen, die entweder als öffentliche Verkehrsflächen oder öffentliche Grünflächen festgesetzt sind. Eine Offenlage des Gillesbaches im Plangebiet ist aus Platzgründen und wegen technischer Schwierigkeiten nicht möglich.

5.4 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Innerhalb des Plangebietes befinden sich etliche Bestandsbäume, die der Baumschutzsatzung der Stadt Aachen unterliegen. Einhergehend mit der Entscheidung, keine überbaubaren Grundstücksflächen festzusetzen, wurde auf eine Festsetzung der Bäume im Rechtsplan verzichtet. Die Baumschutzsatzung ist im Geltungsbereich des Bebauungsplans anzuwenden und bietet einen ausreichenden Schutz, so dass zusätzliche Festsetzungen entfallen können. Über die Festsetzung der Art der baulichen Nutzung hinaus, etwa das Maß der baulichen Nutzung oder die überbaubaren Grundstücksflächen sind nach den Maßgaben des § 34 BauGB zu bestimmen. Die Prüfung, ob schützenswerter Baumbestand betroffen ist und wie bei Betroffenheit damit umgegangen werden soll, obliegt dem Baugenehmigungsverfahren. Ebenso sind potentiell zu berücksichtigende Artenschutzbelange Gegenstand des zukünftigen Bauantragsverfahrens.

5.5 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans sind diverse Baudenkmäler vorhanden. In den schriftlichen Festsetzungen werden diese nachrichtlich übernommen:

Lage	Denkmalart	Denkmallistennummer
------	------------	---------------------

Goffartstraße 39	Hochbunker	3430
Rehmannstraße 2	Wohnhaus	1658
Rehmannstraße 6	Wohnhaus	0029
Rehmannstraße 8	Wohnhaus / Stadtpalais	2253
Rehmannstraße 18	Wohnhaus	0753
Bergische Gasse 11	ehem. Brauerei Faymonville	3403
Bergische Gasse 13	ehem. Brauerei Faymonville	3403
Bergische Gasse 17 a	ehem. Brauerei Faymonville	3403
Bergische Gasse 19	ehem. Brauerei Faymonville	3403

Grundsätzlich wird durch die Bauleitplanung weder der Status als Baudenkmal tangiert, noch eine bauliche Entwicklung ermöglicht, die das Umfeld der Baudenkmäler negativ beeinträchtigt. Substantielle bauliche Änderungen bedürfen einer Baugenehmigung nach Maßgabe der Nutzungsfestsetzung durch den Bebauungsplan und zusätzlich gem. § 34 BauGB. Die Definitionen des Denkmalschutzgesetzes NRW wirken unmittelbar und bedürfen keiner Festsetzung im Bebauungsplan. Der denkmalgeschützte ehem. Hochbunker wird am ehesten durch die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes tangiert. Jedoch erscheint die festgesetzte Nutzung die ideale Belegung für das Baudenkmal zu sein. Gemäß Denkmalschutzgesetz ist eine adäquate Nutzung entscheidend für den möglichst authentischen Erhalt. Die Festsetzung als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung – Live-Musik-Club / Konzerte / Veranstaltungen / Proberäume – benötigt eine geschlossene Gebäudehülle aus Schallschutzgründen und trägt so zu einem Erhalt des Baudenkmal bei.

5.6 Klimaschutz und Klimaanpassung

Bei der reinen Bestandsüberplanung und –sicherung sind keine zusätzlichen planerischen Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung möglich. Die Festsetzung eines Mischgebietes ist aber grundsätzlich im Sinne eines vorbeugenden Klimaschutzes sinnvoll, da Wohnen und Arbeiten in einem unmittelbaren Zusammenhang stattfinden können und weite Wege, wie z.B. bei einer Trennung der Funktionen, entfallen.

Grundsätzlich negativ ist die Riegelwirkung des ehem. Luftschutzbunkers zu werten. Das Gebäude behindert den Kaltluftstrom aus dem Gillesbachtal in das Frankenberger Viertel. Durch den Schutzstatus des Denkmalschutzgesetzes ist ein Abriss des Gebäudes jedoch nicht denkbar. Eine bauliche Erweiterung wird durch den Bebauungsplan nicht vorbereitet, so dass eine Verschlechterung der bestehenden planungsrechtlichen Situation nicht entsteht. Eine Veränderung der Gebäudekubatur z.B. durch eine Aufstockung stößt zudem an die engen Grenzen des Denkmalschutzgesetzes und würde voraussichtlich zu einer Versagung wegen Verlust der Authentizität des Baudenkmal führen. Insoweit sichert das Denkmalschutzgesetz den ehemaligen Luftschutzbunker unmittelbar, so dass auf eine zusätzliche Sicherung der baulichen Höhen und überbaubaren Flächen durch den Bebauungsplan verzichtet werden kann. Zur Verbesserung der Situation regt der Fachbereich Umwelt eine Dachbegrünung für den ehemaligen Luftschutzbunker und eine Entsiegelung bzw. Teilentsiegelung im Bereich des schmalen Straßenkorridors Goffartstraße zwischen der Gesamtschule / Bahndamm bis zur Einmündung in die Bismarckstraße. Der ehemaligen Luftschutzbunker befindet sich im Eigentum der Stadt Aachen, so dass die Maßnahme der Dachbegrünung jederzeit umgesetzt werden kann. Einer Festsetzung im Bebauungsplan bedarf es somit nicht. Der Frischluftkorridor liegt in weiten Abschnitten nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Lediglich ein Teil des Gewerbegebietes ragt mit einer versiegelten Fläche in den

beschriebenen Bereich. Da die Auswirkungen dieser sehr kleinen Fläche marginal sein werden und diese Fläche zudem der Erschließung des Grundstücks dient, wird derzeit keine Festsetzungsnotwendigkeit gesehen.

6. Auswirkungen der Planung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans und Festsetzung eines Misch-, Gewerbe- und Sondergebietes soll die Bestandsnutzung festgeschrieben und ein sukzessiver Wandel des Quartiers in ein reines Wohn- oder Gewerbegebiet verhindert werden. Ohne diesen bestandsbewahrenden Bebauungsplan wäre eine allmähliche Wandlung gewerblicher Nutzungen in profitablere Wohnnutzungen wahrscheinlich und der Charakter des Gebietes würde absehbar kippen. Als Folgeerscheinung würden bestimmte als erhaltenswert einzustufende Betriebe oder die vorhandenen gebietstypischen Nischennutzungen wie der Musikbunker unter einem hohen Nutzungsdruck geraten und letztlich weichen müssen.

Durch die Festsetzung der kulturellen Nutzung als Musikbunker und des Mischgebietes wird sichergestellt, dass der Nutzungsschwerpunkt nicht einseitig verschoben werden kann, mit der Konsequenz, dass die Bauaufsichtsbehörde bei jedem Bauantrag prüfen muss, ob die Durchmischung quantitativ und qualitativ beachtet wird.

Infolge der Umsetzung der Lärminderungsmaßnahmen wird es gegenüber dem gegenwärtigen Zustand spürbare Verbesserungen für die Bewohner der Rehmannstraße und der Goffartstraße geben. Voraussetzung hierfür ist ein durch den Musikbunkerverein aufzustellendes Betriebskonzept, das hinsichtlich der Besucherfrequenz, der Veranstaltungsart und den Veranstaltungszeiten die Bedürfnisse der Nachbarschaft berücksichtigt. Die konzipierte Schallschutzwand wird von keiner Seite vorbehaltlos befürwortet und dient letztendlich als Kompromiss für den Weiterbestand des Musikbunkers in Kombination mit den Anwohnerinteressen der Rehmannstraße. Dies jedoch nur dann, wenn der Musikbunkerverein im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ein entsprechend nachbarverträgliches Betriebskonzept erarbeitet. Die Festsetzung, die die Errichtung der Wand ermöglichen schaffen insoweit Möglichkeiten, können aber auch zu Problemen, wie Angsträumen und Kriminalitätsschwerpunkten führen, die es zu vermeiden gilt. Bei der Konzeption der Wand ist die Art und Weise der Ausführung entscheidend. Zudem sind der Einbau der Durchgangstüre und die Kontrolle, dass die Türe grundsätzlich offen steht, für die soziale Kontrolle des Ortes von einer hohen Bedeutung. Die Polizei Aachen bietet Beratungen hinsichtlich kriminalpräventiver Maßnahmen an, die unbedingt in Anspruch genommen werden soll. Auf eine gute nächtliche Ausleuchtung beidseits der Wand ist unbedingt zu achten. Ob eine derartige Wand benötigt wird, ist abhängig von den Nutzungsvorstellungen des Musikbunkervereins und deren Genehmigungsfähigkeit. Sollten Änderungen zu der bestehenden Baugenehmigung notwendig werden, muss im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens detailliert nachgewiesen werden, dass der beantragte Nutzungsumfang die Anforderungen des Schallschutzes für die umgebenden Nutzungen einhält. Nur wenn dies nachgewiesen wird, kann eine entsprechende Baugenehmigung erteilt werden. Letztlich ist es die Aufgabe des Musikbunkervereins, ein Betriebskonzept und damit verbunden ein Architekturkonzept aufzulegen, das einerseits den ökonomischen Rahmen zur Durchführung der breiten Palette kultureller Veranstaltungen sichert und andererseits die berechtigten Interessen der Nachbarschaft in einem ausreichenden Maße würdigt.

Darüber hinaus muss auch in Zukunft von allen Beteiligten das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme praktiziert werden. Der Planbereich ist Teil des Frankenberger Viertels und Teil der Aachener Innenstadt. Das beliebte Quartier ist sehr dicht besiedelt und hat einen entsprechenden Bedarf, die gemischt genutzten Bereiche, die Freiflächen und die kulturellen und gastronomischen Angebote im Viertel anzunehmen. Verbunden mit dieser Nutzung ist ein urbaner Geräuschpegel vorhanden, der neben dem ordnungsbehördlichen Vorgehen eine

erhöhte Toleranz aller Beteiligten erfordert. Der Umgebungslärm durch den Straßen- und Schienenlärm ist insbesondere im Nachtzeitraum erheblich und nächtlich genutzte Aufenthaltsräume bedürfen besonderer Schalldämmmaßnahmen der Fassadenbauteile. Zusätzlich sind in diesen Räumen schallgedämmte mechanische Lüftungseinrichtungen erforderlich. Die Festsetzungen zum Lärmschutz greifen erst dann, wenn durchgreifende Änderungen bei den Bestandsgebäuden eine Baugenehmigung erfordern. Vorausgesetzt, dass jeder Eigentümer dem passiven Lärmschutzentsprechend dem Erfordernis für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nachkommen würde, würden gleichfalls die nächtlichen Schallimmissionen aus dem urbanen Freiflächennutzungen des Frankenberger Parks, der Kneipen und des Musikbunkers nicht mehr als Störung wahrgenommen werden können.

Die gegenwärtig vorhandenen Bolzplätze sind aufgrund der Lärmproblematik zur naheliegenden schützenswerten Wohnbebauung in der jetzigen Ausprägung nicht haltbar. Der Freizeitnutzung soll an dieser Stelle beibehalten werden und auf das Spielen von Kindern (≤ 14 Jahre) begrenzt werden. Gemäß Definition des Bundesimmissionsschutzgesetzes gilt beim Kinderspiel das Toleranzgebot, d.h. die entstehenden Immissionen sind - im Gegensatz zu dem von Jugendlichen verursachten Lärm - hinzunehmen. Durch Aufstellung entsprechender Schilder und Kontrollen vor Ort muss ein sachgerechter Umgang gesichert werden.

7. Kosten

Neben den Kosten für den Erwerb der Immobilie werden die Umbaumaßnahmen und die Herstellung der Lärmschutzwand Kosten erzeugen. Für den Erwerb der Immobilie und den Bau der Lärmschutzwand wurden Städtebaufördermittel beantragt und bewilligt.

Diese Begründung ist Bestandteil des Beschlusses, mit dem der Rat der Stadt in seiner Sitzung am 00.00.2020 den Bebauungsplan Nr. 981 –Goffartstraße / Bergische Gasse- als Satzung beschlossen hat.

Es wird bestätigt, dass die oben genannte Begründung den Ratsbeschlüssen entspricht und dass alle Verfahrensvorschriften bei deren Zustandekommen beachtet worden sind

Aachen, den 00.00.2020

(Marcel Philipp)
Oberbürgermeister

Anlage

- Schallimmissionstechnischer Fachbeitrag nach DIN 18005 (IBK AC/10/19/BPVL/014 vom 24.10.2019)

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ

BERATUNG – MESSUNG – PLANUNG – BAULEITUNG – GUTACHTEN



Auftraggeber:

Stadt Aachen
Fachbereich 36/401 Immissionsschutz
Reumontstraße 1
52064 Aachen

Projekt:

**Stadt Aachen
Bebauungsplan Nr. 981
Goffartstraße / Bergische Gasse**

Untersuchungsauftrag:

Ermittlung und Beurteilung der
zu erwartenden Geräuschemissionen
im Plangebiet aus den umliegenden
Straßen und der DB-Strecke Aachen-Köln
im Rahmen der Bauleitplanung

Schallimmissionstechnischer Fachbeitrag
nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

© IBK 10/2019

Projekt-Nr.: AC/10/19/BPVL/014

E-mail: mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
Internet: www.ibk-schallimmissionsschutz.de

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Beratender Ingenieur, 717762
Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen

Telefon 02404 / 55 65 52 Feldstraße 85
Telefax 02404 / 55 65 49 52477 Alsdorf

INHALTSVERZEICHNIS:

	SEITE
1 Situation und Aufgabenstellung	4
2 Bearbeitungsgrundlagen	5
2.1 Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Normen, Literatur	5
2.2 Verwendete Unterlagen und Angaben	6
3 Schalltechnische Forderungen	7
3.1 Gebietsnutzungen	7
3.2 Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach DIN 18005	8
4 Berechnungs- und Beurteilungsmethode	10
5 Maßgebliche Emittenten	14
5.1 Schienenverkehr	14
5.1.1 Betriebsprogramm Bahn – Prognose 2030	15
5.1.2 Geschwindigkeiten	16
5.1.3 Fahrbahnarten, Bahnübergänge	16
5.1.4 Schallminderungstechniken am Gleis	16
5.1.5 Brücken	16
5.1.6 Auffälligkeit von Eisenbahngeräuschen	17
5.2 Straßenverkehr	17
5.2.1 Verkehrsbelastungen	17
5.2.2 Straßenbeläge	19
5.2.3 Geschwindigkeiten	19
5.2.4 Längsneigungen	19
5.2.5 Lichtsignalanlagen	19
6 Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen	20
6.1 Längenbezogene Schalleistungspegel Schienenverkehr	20
6.2 Emissionspegel Straßenverkehr	21
6.3 Immissionssituation im Plangebiet	21
6.4 Summe der Verkehrsgeräusche	22
7 Beurteilung / Schalltechnische Maßnahmen	23
8 Schlussbemerkung	28

Anlage 1 Planunterlagen

- Blatt 1** Übersicht, Lage im Stadtgebiet
- Blätter 2-9** Immissionspläne Tag/Nacht Schienenverkehr
freie Schallausbreitung im Plangebiet
- Blätter 10-17** Immissionspläne Tag/Nacht Straßenverkehr
freie Schallausbreitung im Plangebiet
- Blätter 18-25** Immissionspläne Tag/Nacht Schienen- & Straßenverkehr (Summe)
freie Schallausbreitung im Plangebiet
- Blätter 26-33** Gebäudelärmkarten Tag/Nacht Schienen- & Straßenverkehr (Summe)
mit vorhandener Bebauung im Plangebiet
- Blätter 34-38** Maßnahmen, maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109
freie Schallausbreitung und mit Gebäuden

Anlage 2 Konformitätserklärung SoundPLAN 8.1

Anlage 3 Datenschutzerklärung

1 Situation und Aufgabenstellung

Im Aachener Süden soll für eine städtebaulich geordnete Weiterentwicklung der Bebauungsplan Nr. 981 aufgestellt werden. Das bereits bebaute Gebiet befindet sich südlich der Bismarckstraße und wird in vergleichsweise topographisch stark bewegtem Gelände von Süden durch die Bergische Gasse begrenzt. Die östliche Plangebietsgrenze bildet das Ende der Goffartstraße. Nach Süden stehen sowohl gewerbliche genutzte Grundstücke sowie der Schulkomplex der Maria-Montessori-Schule an. Weiter südlich tangiert die Haupteisenbahnstrecke zwischen Aachen und Köln. Eine Übersicht zur Lage des Plangebietes bietet nachstehender Kartenausschnitt.

Auf das Plangebiet wirken die innerstädtischen Straßen wie insbesondere von Süden in Hochlage die Bahnstrecke mit vergleichsweise hohen Güterzuganteilen ein. Die Ergebnisse der landesweiten Umgebungslärmkartierung zu den Straßen- und Schienenverkehrsgeräuschen lassen auf Immissionspegel teilweise deutlich oberhalb der Orientierungswerte der städtebaulichen Planung nach DIN 18005 schließen.



Die Begründung zum Bebauungsplan Nr. 981 muss daher auf die Vorbelastungssituation reagieren und geeignete textliche Festsetzungen zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse nach der heutigen Sach- und Rechtslage treffen. Im Rahmen dieser schallimmissionstechnischen Untersuchung

galt es, die Immissionen aus den Straßen- und Schienenverkehrsgeräuschen unter zu ermitteln und zu beurteilen. Für die Festsetzungen im Bebauungsplan waren Empfehlungen aus schallimmissionstechnischer Sicht auszusprechen. Das Ergebnis unterliegt einer abschließenden städtebaulichen Abwägung seitens der planaufstellenden Kommune.

2 Bearbeitungsgrundlagen

2.1 Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Normen, Literatur

- BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
 Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist.

- 16. BImSchV / Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)
 Schall 03 Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014 Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23.12.2014, Anlage 2 zu § 4: Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)

- BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

- BauNVO Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke. Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November (BGBl. I S. 3786).

- RSL-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 10.04.1990, berichtigter Nachdruck Februar 1992 einschließlich der Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau, Sachgebiet 12.1 Umweltschutz; Lärmschutz. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002 mit dem Beiblatt 1: schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987

- DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Januar 2018, Mindestanforderungen

- DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Januar 2018, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

- DIN 45641 Mittelung von Schallpegeln

- DIN 454645/1 Einheitliche Ermittlung der Beurteilungspegel für Geräuschemissionen

2.2 Verwendete Unterlagen und Angaben

Die Anwendung der zuvor genannten Richtlinien und Normen erfolgte in der jeweils aktuellen Fassung. Für die schallimmissionstechnische Untersuchung wurden vom Auftraggeber sowie den Planungsbeteiligten folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt.

- Nutzung von Geobasisdaten und -diensten der Bezirksregierung Köln, Geobasis NRW unter Open Data Prinzipien, Land NRW (2019), Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), Datensatz: <https://www.geoportal.nrw/>
 - Laserscanhöhendaten
 - 3D-Klötzchenmodell
 - Auszug aus dem Liegenschaftskataster
 - Luftbild (Orthophoto)
- Bebauungspläne im Untersuchungsraum, Geoinformationssystem der Stadt Aachen Stand: 05-2019
- Bebauungsplan Nr. 981 "Goffartstraße/Bergische Gasse", Lageplan M = 1:500; Stadt Aachen; Stand: 21.03.2019, letztmalig aktualisiert mit Stand vom 07.04.2019; durch Stadt Aachen, FB 61/201 Stadtentwicklung und Verkehrsanlagen, Lagerhausstraße 20, 52058 Aachen
- Verkehrsbelastungszahlen zu den Straßen im Untersuchungsraum, DTV_w und Schwerverkehrsanteile; bereitgestellt: 04.07.2019, durch Stadt Aachen, Dezernat III Planung und Umwelt FB 36/41 Immissionsschutz, Reumontstraße 1, 52064 Aachen
- Betriebsprogramm gemäß "Schall 03", Bahnstrecke, Strecke 2600 und 2564, Abschnitt Aachen Hauptbahnhof bis Rothe Erde; zur Verfügung gestellt am 11.07.2019, Deutsche Bahn AG, Vorstandsressort Digitalisierung & Technik, Lärmschutz (TUL), Bahnhofsplatz 1a, 76137 Karlsruhe

Sofern die Planungsunterlagen keine Angaben über das Datum der Aufstellung bzw. den aktuellen Bearbeitungsstand enthalten, ist das Eingangsdatum der Bereitstellung der Unterlagen vermerkt.

3 Schalltechnische Forderungen

3.1 Gebietsnutzungen

Das Plangebiet liegt in der Umgebung mehrerer Verkehrsanlagen. In vergleichsweise topographisch bewegtem Gelände grenzt das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 981 "Goffartstraße / Bergische Gasse" teilweise an die Straßen an. Die Verkehrswege sind überwiegend mit vier- bis sechsgeschossigen Gebäuden (teilweise denkmalgeschützt) gesäumt.

Die vorhandenen städtebaulichen Strukturen sollen planungsrechtlich gemäß nachstehender Übersichtskarte als Mischgebiet (Bergische Gasse, Bismarck- und Rehrmannstraße), Gewerbegebiet im südöstlichen Teil und am südlichen Rand des Frankenberger Parks als Sondergebiet ("Musikbunker") gesichert werden.



3.2 Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach DIN 18005

In § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wird gefordert, in der Bauleitplanung die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen untereinander vermieden werden. Es sind die Belange des Umweltschutzes in Abwägung zu den übrigen Planungsabsichten zu berücksichtigen. Dieses gilt umso mehr bei Neuplanungen, wenn eine geplante Bebauung an vorhandene Verkehrsflächen oder an sonstige, das Gebiet vorbelastende Schallquellen heranrücken soll.

Für die auf schutzbedürftige Baugebiete einwirkenden Geräusche sind höchstzulässige planungsrechtliche Grenz- oder Richtwerte gesetzlich nicht festgelegt. Immissionsschutzrechtliche Richtwerte (z. B. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm) sind für die Bauleitplanung nicht unmittelbar anwendbar.

Durch den Runderlass des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr vom 21.07.1988 wurde die DIN 18005 eingeführt, welche zwischenzeitlich durch die Normenausgabe vom Juli 2002 ersetzt wurde. Unabhängig hiervon gelten die im Beiblatt 1 der Vorgängernorm aus 1987 beschriebenen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Das Beiblatt 1 der DIN 18005 gibt nachfolgende Orientierungswerte zur Beurteilung der Immissionen aus Verkehrsgeräuschen für die städtebauliche Planung für die folgenden Gebietsausweisungen vor:

Gebietsnutzung		Orientierungswerte	
		Tagzeit	Nachtzeit
		in dB(A)	
GE	Gewerbegebiet	65	55
MK	Kerngebiet		
MI	Mischgebiet	60	50
MD	Dorfgebiet		
WA	Allgemeines Wohngebiet	55	45
WR	Reines Wohngebiet	50	40

Die DIN 18005 gibt die Beurteilungszeiträume für die Tag- und Nachtzeit wie folgt vor:

Tagzeit: 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr
Nachtzeit: 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr

Die Orientierungswerte nach DIN 18005 sind keine Grenzwerte, sondern Hilfwerte für die städtebauliche Planung, deren Berücksichtigung der Abwägung unterliegt. Die Einhaltung dieser Orientierungswerte oder ihre Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betroffenen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Lärmschutz zu erfüllen.

In vorbelasteten Bereichen als auch unter bestimmten Planungsvoraussetzungen lassen sich die Orientierungswerte jedoch oft nicht einhalten. Hier müssen im Rahmen der Abwägung Überschreitungen dieser Werte im Bebauungsplanverfahren begründet oder bei Planungsmaßnahmen andere geeignete Maßnahmen getroffen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Gemäß den planungsrechtlichen Vorgaben sollten nach Möglichkeit Nutzungskonflikte innerhalb des Plangebietes gelöst werden. Andernfalls sollen zur Lösung von Konfliktsituationen geeignete Maßnahmen auf der Grundlage eines Gesamtkonzeptes sachlich und zeitlich aufeinander abgestimmt werden.

Es ist weiterhin nicht vereinbar, städtebauliche Missstände oder unzumutbare Immissionsbelastungen bestehen zu lassen oder sie durch Planungen festzuschreiben oder gar zu verschlechtern. Sofern durch geeignete Maßnahmen keine ausreichende Minderung von Immissionen erreicht werden kann, ist im Rahmen der Abwägung zu prüfen, inwieweit nach dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme Immissionen seitens der betroffenen Anwohner hingenommen werden müssen.

In der Bauleitplanung sollten Maßnahmen zur Lösung von Konflikten wie Flächen für schallschutztechnische Maßnahmen, Nutzungseinschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen (aktive und passive Schallschutzmaßnahmen) im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes dargestellt und beschrieben werden.

4 Berechnungs- und Beurteilungsmethode

Die schalltechnischen Berechnungen wurden in dieser Untersuchung mittels eines in Fachkreisen verbreiteten und anerkannten Rechenprogramms (SoundPLAN Version 8.1) auf einem Personal Computer durchgeführt. Dabei wurden die mathematischen Vorgaben und Algorithmen der unter Ziffer 2 benannten Normen und Richtlinien angewendet.

Die Berechnung der Immissionsverhältnisse im Plangebiet erfolgt durch Simulation der Schallabstrahlung von den relevanten Schallquellen zu den Berechnungspunkten in einem Berechnungsmodell. Das Berechnungsmodell wurde in dem Schallausbreitungsprogramm auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Pläne und Vermessungs- sowie Höhenbefliegungsdaten (Laserscan), durch Digitalisierung und der Übernahme von Datensätzen bzw. Eingabe der Lage- und Höhenkoordinaten für die Topographie, Gebäude, Schallquellen, Abschirmeinrichtungen etc. annähernd der Örtlichkeit und den Planvorhaben nachempfunden. Die vorhandenen Gebäude wurden soweit möglich aus den zur Verfügung gestellten Kartenwerken in das Berechnungsmodell nach Lage und Höhe übernommen.

Als relevante Schallquellen wurden die Verkehrswege Bismarckstraße, Moltkestraße, Rehmannstraße und Bergische Gasse sowie die DB-Strecke Aachen-Köln als Linienschallquelle unter annähernder Berücksichtigung der Gradienten und der die Verkehrswege begleitenden Topographie in das Berechnungsmodell eingebracht. Die von den Schallquellen ausgehenden Schalleistungen ergeben sich bei Straßen in Abhängigkeit der Verkehrsbelastung, der Geschwindigkeit, der Straßenlängsneigung und der Straßenoberfläche. Die hieraus ermittelten Emissionspegel wurden auf die jeweils äußeren Verkehrsbänder (der äußeren durchgehenden Fahrstreifen) aufgeteilt. Die Berechnung der Immissionen aus den Straßenverkehrsgeräuschen im Plangebiet erfolgte nach dem Berechnungsverfahren in den RLS-90 (Teilstückverfahren).

Die von den Schallquellen ausgehenden Schalleistungen ergeben sich bei Eisenbahnstrecken aus den Zugzahlen, den Zugarten (Traktionsart und Fahrzeugkategorien), den Zuglängen (Anzahl Achsen), den Zuggeschwindigkeiten, der Gleisbauart und weiteren Emissionsparametern. Die Berechnung der Immissionen aus dem Schienenverkehrsgeräuschen im Plangebiet erfolgte nach dem Berechnungsverfahren in der Anlage 2 (zu § 4) der 16. BImSchV für den Schienenverkehrslärm. Eine Übersicht des Berechnungsmodells ist jeweils den Lageplänen in der Anlage 1 zu entnehmen.

Die abgestrahlte Schalleistung der DB-Strecke wurde in einem Berechnungsmodell mit den Emissionen des Straßenverkehrs überlagert. Durch eine gemeinsame Ausbreitungsberechnung für die Schienen- und Straßenverkehrsgeräusche konnten somit die Immissionen im Plangebiet hinreichend genau bestimmt und der maßgebliche Außenlärmpegel dimensioniert werden.

Mit Hilfe der vom Berechnungsaufpunkt in 1-Gradteilung ausgesandten Suchstrahlen werden die Schallquellen unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsbedingungen (Absorption, Abschirmung, Beugung) geortet und die Immissionsteilpegel aus den einzelnen Streckenabschnitten nach den in den einschlägigen Richtlinien und Normen angegebenen Rechenregeln ermittelt. Die Immissionsbeurteilungspegel wurden aus der energetischen Summe der Teilpegel der Abschnitte an den Berechnungsaufpunkten gebildet.

Von maßgeblicher Bedeutung für die Schallausbreitung sind die topographischen Verhältnisse, reflektierende und abschirmende Einrichtungen wie Gebäude und Wände sowie Dämpfungsbereiche. Die Basishöhen für die vorhandene und geplante Bebauung wurden im Verlauf des anstehenden Geländes angenommen. Die Höhen vorhandener Gebäude wurden in der Örtlichkeit eingeschätzt und entsprechend berücksichtigt. Aufgrund des topographisch stark bewegten Geländes in der Umgebung des Plangebietes wurde ein Umgebungsmodell auf der Basis der Rohdaten von Laserscan-Befliegungen des Landesvermessungsamtes Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen. Aus der flächenhaften Höhenversorgung konnte ein digitales Geländemodell (DGM) abgeleitet werden (siehe 3D-Abbildung).



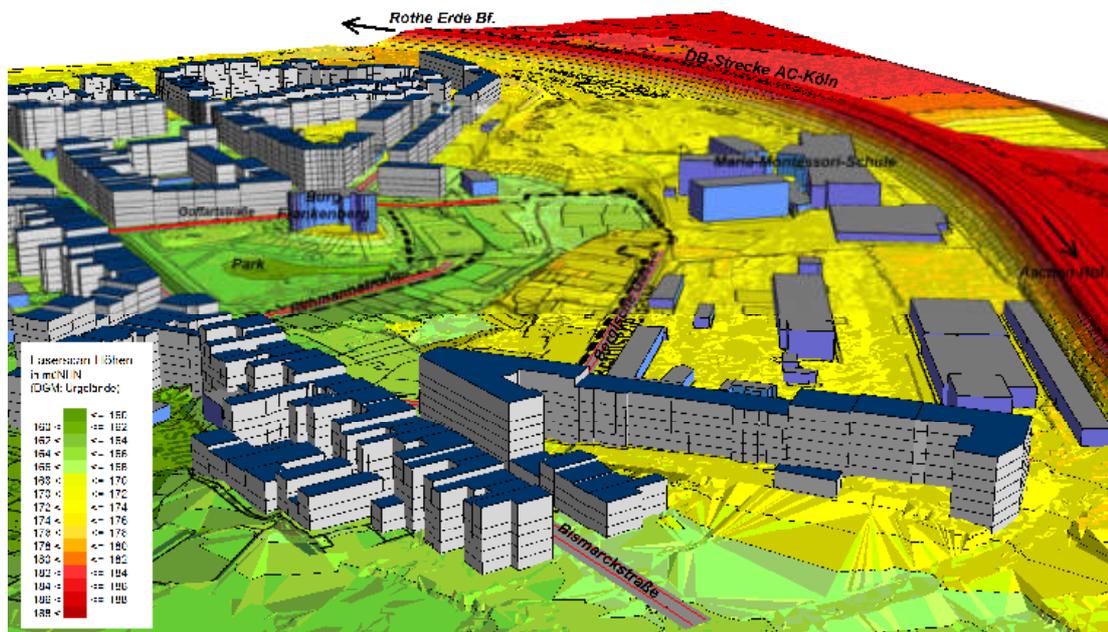
3D-Modell – ohne vorhandene Bebauung im Plangebiet

Zunächst wurden die Berechnungen bei einer freien Schallausbreitung ohne Berücksichtigung der reflektierenden und abschirmenden Wirkung von den vorhandenen Gebäuden im Plangebiet durchgeführt. Dies hatte zur Folge, dass insbesondere im Blockinnenbereich des Bebauungsplanes Nr. 981 mangels der abschirmenden Wirkung der Bestandsgebäude deutlich zu hohe Immissionspegel in den Lärmkarten der Anlage 1 ermittelt wurden. Daher wurden ergänzend geschoss- und fassadenscharfe Berechnungen (Gebäudelärmkarten) durchgeführt, um sowohl die abschirmende Wirkung für die von den Lärmquellen abgewandten Gebäudeseiten zu zeigen, aber auch um vor den Fassaden die zusätzlichen Reflektionen durch die enge Straßenrandbebauung und damit ggf. höheren Anforderungen an den baulichen Schallschutz ableiten zu können.



3D-Modell – mit vorhandener Bebauung im Plangebiet

Um den besonderen topographischen Bedingungen im Umfeld des Plangebietes gerecht zu werden, bedingt durch die in Hochlage (Bahndamm) geführte DB-Strecke und das von der Bergischen Gasse zur Rehmannstraße / Bismarckstraße fallende Gelände, wurden die Schallausbreitungsberechnungen in mehreren Ebenen durchgeführt. Somit kann flächenhaft die Beaufschlagung durch die Straßen- und Schienenverkehrsgeräusche anschaulich visualisiert werden.



Geländehöhen

Berechnungsebene 1	≤ 3 m über Gelände
Berechnungsebene 2	≤ 6 m über Gelände
Berechnungsebene 3	≤ 9 m über Gelände
Berechnungsebene 4	≤ 12 m über Gelände

Die Immissionen im Plangebiet wurden für ein dichtes Aufpunktraster im Abstand von 5 m berechnet. Durch die dichte Lage von Berechnungsaufpunkten ist eine flächendeckende Darstellung der Immissionsverhältnisse im Plangebiet möglich. Aus der Rasterkarte wurde die Darstellung der Isolinien (Linien gleichen Schalls) abgeleitet. Die Gliederung der Immissionsbereiche wurde so gewählt, dass die Isolinien auch den Orientierungswerten für die städtebauliche Planung (DIN 18005) entsprechen. Somit sind die Bereiche, in denen Überschreitungen der Werte zu erwarten sind, direkt aus den Karten abzuleiten.

Die umfangreichen mathematischen und physikalischen Zusammenhänge sowie die Berechnungsansätze für die einzelnen Pegelkorrekturen sind hier auf Grund der Verwendung eines anerkannten Rechenprogramms, welches nach den einschlägigen Rechenverfahren arbeitet, nicht mehr gesondert aufgeführt.

5 Maßgebliche Emittenten

5.1 Schienenverkehr

Die schalltechnischen Berechnungen zum Schienenverkehr erfolgen auf Grundlage der Anlage 2 zur 16. BImSchV ("Schall 03 neu"), die ein neues Berechnungsverfahren mit der am 18.12.2014 beschlossenen Änderung der 16. BImSchV verbindlich festlegt. Die aktualisierte Vorschrift begründet sich überwiegend in der Berücksichtigung eines grundlegend geänderten, dem Stand der Technik entsprechenden Rechenverfahrens sowie dem Entfall des so genannten "Schienenbonus" ¹⁾, für den in der Vergangenheit ein pauschaler Abschlag von 5 dB(A) bei der Bildung von Beurteilungspegeln berücksichtigt wurde. Eine große Rolle bei der Geräusentwicklung von Güterzügen spielt der Scheibenbremsanteil, emissionsträchtigere Fahrzeuge mit älteren Grauguss-Klotzbremsen befinden sich seit Jahren in der Umrüstung. Das ursprüngliche Rechenverfahren der Schall 03 wurde durch eine frequenzabhängige Berechnung ersetzt, die nunmehr auch höher gelegene Geräuschquellen (Lüfter, Stromabnehmer) sowie auch tieffrequenterer Geräusche (z. B. Rollgeräusche von Güterzügen) berücksichtigt. Darüber hinaus werden eine Vielzahl fahrzeugspezifischer Kennwerte für Triebwagen und unterschiedliche Güterwagen in die Berechnungen eingestellt. Mit dem neuen Rechenverfahren ist die Einführung des Schalleistungspegels als Ausgangswert verbunden; dieser tritt an die Stelle des Emissionspegels der alten Schall 03 [1990].

1) Anmerkung:

Mit der Novellierung der DIN 4109-2 im Jahr 2018 wird im Abschnitt 4.4.5.3 wie folgt ausgeführt: "Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern."

Mit der bauordnungsrechtlichen Einführung der DIN 4109, siehe Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW) Ausgabe Juni 2019, wird in Anlage A 5.2/2 hierzu spezifiziert, dass mit der zuständigen Bauaufsichtsbehörde abzustimmen ist, ob die o. g. pauschale Minderung des Beurteilungspegels von 5 dB in Ansatz gebracht werden soll. Erforderlichenfalls ist eine gutachterliche Stellungnahme eines Sachverständigen einzuholen.

In Abstimmung mit dem Umweltamt der Stadt Aachen, FB 36/401 Immissionsschutz, wird für den Bebauungsplan Nr. 981 "Goffartstraße / Bergische Gasse" aufgrund der örtlichen Streckencharakteristik unweit des Aachener Hauptbahnhofes und des hohen Güterzuganteils zur Nachtzeit die pauschale Minderung des Beurteilungspegels auf der sicheren Seite liegend nicht berücksichtigt.

Als Kennwert der Schallemission der Bahnstrecken Nr. 2600 und Nr. 2564 zwischen Aachen Hbf und Bf. Rothe Erde werden die längenbezogenen Schalleistungspegel für Rollgeräusche, aerodynamische Geräusche, Aggregatgeräusche und Antriebsgeräusche berechnet. Die maßgeblichen Eingangsparameter sind u. a. die Fahrzeugkategorie, die Anzahl der Fahrzeugeinheiten und Achszahlen, die zulässige Geschwindigkeit je Fahrzeugkategorie sowie Zuschläge für besondere Fahrbahnarten. Seitens der Deutschen Bahn wurden Angaben zum Betriebsprogramm der DB-Strecke Nr. 2600 und Nr. 2564 für den Prognosehorizont 2030 zur Verfügung gestellt.

5.1.1 Betriebsprogramm Bahn – Prognose 2030

Zu den Fahrzeugkategorien (FzK) und der zu berücksichtigenden Streckenbelastung auf den untersuchten tangierenden Bahngleisen werden für den Prognosehorizont 2030 folgende Angaben gemacht:

Fahrzeugkategorien im Zugverband										Zugzahl		Vzul *)
FzK	Anzahl	FzK	Anzahl	FzK	Anzahl	FzK	Anzahl	FzK	Anzahl	T	N	km/h
DB-Strecke 2600 Abschnitt Aachen öst. Hbf												
1 – GZ-E												
7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8					21	36	100
2 – RE-ET												
5-Z5_A10	3									16	3	100
3 – RE-VT												
6-A10	2									60	15	100
4 – RE-E												
7-Z5_A4	1	9-Z5	7							50	12	100
5 – ICE												
3-Z11	1									15	2	100
6 – ICE												
1	2	2-V2	7							14	1	100
DB-Strecke 2564 Abschnitt Aachen öst. Hbf												
1-GZ-E												
7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8					30	3	100

*) Vorgaben Deutsche Bahn AG, Vorstandsresort Digitalisierung & Technik, Lärmschutz (TUL) vom 11.07.2019:

km 68,5 - 69,3 v = 100 km/h km 69,3 - 70,0 v = 70 km/h



5.1.2 Geschwindigkeiten

Basis für die Berechnung der längenbezogenen Schalleistung der Bahnstrecke sind in Abhängigkeit der Trassierungsparameter die vorgegebenen, oben in der Tabelle stehenden Geschwindigkeiten auf der Basis der Fahrzeugkategorien und Zugparameter. Nach Abschnitt 4.3 der Schall 03 ist die Bezugsgeschwindigkeit v_0 bei 100 km/h definiert. Der Einfluss abweichender Geschwindigkeiten wird mit einem Gewichtungsfaktor b bei Eisenbahnen gemäß Tabelle 6 der Schall 03 berücksichtigt.

Gemäß den örtlichen Gegebenheiten u. a. aufgrund von Weichen und der Führung der Gleise über das "Burtscheider Viadukt" nach Westen in den Aachener Hauptbahnhof ist die maximale Streckengeschwindigkeit sehr unterschiedlich. Teilweise ist auf eine Geschwindigkeit von $v = 40$ km/h begrenzt. Im Berechnungsansatz für die Prognose wurde allerdings von der vorgegebenen Streckengeschwindigkeit von 100 km/h östlich des Betriebskilometers 69,3 bzw. ab dem km 69,3 nach Westen von 70 km/h ausgegangen.

5.1.3 Fahrbahnarten, Bahnübergänge

Zur Berücksichtigung der Fahrbahnart und von Bahnübergängen sind gemäß der Ziffer 4.4 der Schall 03 Pegelkorrekturen zu berücksichtigen. Die Gleise in Höhe des Untersuchungsgebietes liegen in einem Schotterbett mit Betonschwellen. Besondere Pegelkorrekturen c_1 nach Tabelle 7 der Schall 03 werden nicht erforderlich. Schienengleiche Bahnübergänge sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

5.1.4 Schallminderungstechniken am Gleis

Gemäß der Ziffer 4.5 der Schall 03, Tabelle 8 werden Pegelkorrekturen (Abschläge) für verschiedene Fahrflächenzustände benannt. Beispielhaft seien hier das "besonders überwachte Gleis (büG)" oder auch Schienenstegdämpfer genannt.

Über den baulichen Zustand der DB-Strecke 2600 und 2564 in Höhe des Untersuchungsraumes lagen keine Angaben vor. Pegelmindernde Einflüsse durch die frequenzabhängigen Korrekturfaktoren c_2 wurden auf der sicheren Seite liegend nicht mit in Ansatz gebracht.

5.1.5 Brücken

Der Einfluss von Brücken, auf denen die Gleise geführt werden, ist bei der Berechnung der Immissionsverhältnisse mit Korrekturen (K_{Br} und K_{Lm}) gemäß der Ziffer 4.6 der Schall 03, Tabelle 9 auf dem eigentlichen Brückenbauwerk zu versehen. Die Bahnstrecke verläuft südlich des Plangebietes in Dammlage. Das Brückenbauwerk "Burtscheider Viadukt" wurde vor einigen Jahren umfangreich saniert, liegt aber außerhalb eines schalltechnisch relevanten Einflusses. Von daher brauchen hier keine Korrekturen berücksichtigt werden.

Am südlichen Ende der Moltkestraße befindet sich ein kleineres Brückenbauwerk. Ebenso im östlichen Untersuchungsraum an der Erzberger Allee. Genauere Angaben zu den Konstruktionen und den akustischen Eigenschaften der beiden Brücken liegen nicht vor. Auf der sicheren Seite liegend wird bei den Berechnungen der Einfluss der Brücken mit einem Zuschlag von $K_{Br} = 6$ dB gewählt.

5.1.6 Auffälligkeit von Eisenbahngeräuschen

Für die Bildung des Schalleistungspegels ist die besondere Störwirkung beim Befahren der Gleise in Teilstrecken oder Teilflächen gemäß Ziffer 4.9 der Schall 03 in Abhängigkeit der Geräuschquelle mit Pegelkorrekturen K_L und K_{LA} nach Tabelle 11 zu berücksichtigen.

Die frequenzunabhängigen Korrekturfaktoren z. B. für Kurvenfahrgeräusche bei engen Radien (< 500 m) berücksichtigen die ton-, impuls- oder informationshaltigen Geräuschanteile. Die Gleise verlaufen im Einwirkungsbereich für das hier zu betrachtende Plangebiet mit Radien oberhalb von 500 m, so dass keine Zuschläge zu berücksichtigen sind.

5.2 Straßenverkehr

Auftragsgemäß galt es, die Einwirkungen aus den Straßenverkehrsgeräuschen folgender Schallquellen auf das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 981 zu untersuchen:

- Bismarckstraße
- Schlossstraße
- Rehmannstraße
- Moltkestraße
- Bergische Gasse
- Goffartstraße
- Frankenberger Straße
- Turpinstraße

Grundlage für die Berechnung der Immissionsverhältnisse im Plangebiet ist die abgestrahlte Schalleistung der maßgeblichen Emittenten. Der auf den Fahrstreifen fließende Verkehr wird als Linienschallquelle in 0,50 m Höhe über dem Straßenniveau betrachtet. Nachfolgend sind die für die schalltechnischen Berechnungen verwendeten Ausgangsdaten zur Ermittlung der Straßenverkehrsgeräuschimmissionen an der geplanten Bebauung beschrieben.

5.2.1 Verkehrsbelastungen

Seitens der Stadt Aachen wurden Verkehrsbelastungszahlen (DTV_w , p_t und p_n) für die das Plangebiet tangierenden Straßen zur Verfügung gestellt. Aus den zur Verfügung gestellten Daten lassen sich wie folgt die Verkehrsbelastungen ableiten.

Da aus den Daten keine genauen Angaben zur Verkehrsverteilung innerhalb der Beurteilungszeiträume zur Tagzeit (6-22 Uhr) und Nachtzeit (22-6 Uhr) zu entnehmen

waren, wurde zur Bestimmung der lärmtechnischen Kennwerte und stündlichen Verkehrsstärken auf die Anhaltswerte der RLS-90, Tabelle 3 für Gemeindestraßen zurückgegriffen.

Die o. g. DTV-Angaben beziehen sich auf die durchschnittliche werktägliche Verkehrsmenge (DTV_w in Kfz/24h), während die schalltechnischen Berechnungen von einem Jahresmittelwert (DTV in Kfz/24h) in der Regel ausgehen sollen. Da die DTV_w -Zahlen jedoch erfahrungsgemäß ca. 10% höher liegen als der Jahresmittelwert, wird diese Ungenauigkeit zugunsten der Anwohner und der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes im Plangebiet in Kauf genommen. Das Ergebnis liegt somit auf der sicheren Seite. Eine weitere Hochrechnung der Verkehrszahlen auf einen Prognosehorizont ist daher in Abstimmung mit der Stadt Aachen nicht erforderlich.

Für die Tag- und Nachtzeit wurden folgende Eingangsgrößen für die Berechnung der Emissionspegel die nachstehenden Ausgangswerte M_t , M_n (Maßgebende stündliche Verkehrsstärke) sowie die Lkw-Anteile p_t und p_n in % angesetzt:

	Verkehrsbelastung				
	DTV_w	M_{tags}	M_{nachts}	p_{tags}	p_{nachts}
	[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]
Bismarckstraße Abschnitt westl bis Moltkestr.	6.850	411	75	5,0	3,0
Bismarckstraße Abschnitt Moltkestr. bis Rehmannstr.	7.550	453	83	5,0	3,0
Bismarckstraße Abschnitt Rehmannstr. bis Goffartstr.	9.000	540	99	5,0	3,0
Bismarckstraße Abschnitt Goffartstr. bis Neumarkt	9.600	576	106	5,0	3,0
Bismarckstraße Abschnitt Neumarkt bis Neumarkt	9.600	576	106	5,0	3,0
Schlossstraße	6.450	387	71	3,0	1,0
Rehmannstraße	500	30	6	3,0	1,0
Moltkestraße	700	42	8	3,0	1,0
Bergische Gasse	500	30	6	3,0	1,0
Goffartstraße Nord	2.690	161	30	3,0	1,0
Goffartstraße Süd	500	30	6	3,0	1,0
Frankenberger Straße	425	26	5	3,0	1,0
Turpinstraße	2.513	151	28	3,0	1,0

5.2.2 Straßenbeläge

Für verschiedene Fahrbahnoberflächen sind Zu- oder Abschläge gemäß Tabelle 4 der RLS-90 bzw. nach den Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991, Nr. 5/2002 und Nr. 8/2004, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz des Bundesministers für Verkehr zu berücksichtigen.

Die auf das Plangebiet einwirkenden Straßen besitzen nach örtlicher Einschätzung eine Fahrbahnoberfläche aus Asphaltbeton, für die aus schalltechnischer Sicht keine Zu- bzw. Abschläge notwendig sind. Ausnahme hiervon ist die Goffartstraße die im nördlichen und im südlichen Bereich mit verschiedenen Pflasterbelägen ausgestattet ist. Hier wurden die entsprechenden Zuschläge $D_{\text{StrO}} = 2,0$ dB (ebenes Pflaster) südliche der Kreuzung Turpinstraße /Goffartstraße und nördlich $D_{\text{StrO}} = 3,0$ dB (sonstiges Pflaster) berücksichtigt.

5.2.3 Geschwindigkeiten

Die von 100 km/h abweichende Geschwindigkeit (Bezugsgeschwindigkeit) wird durch eine Korrektur nach Abschnitt 4.4.1.1.2 den RLS-90 entsprechend berücksichtigt. Die Geschwindigkeiten auf den zu berücksichtigten Straßenabschnitten wurden entsprechend der örtlichen Beschilderung "Zone 30" mit $v_{\text{zul.}} = 30$ km/h berücksichtigt.

5.2.4 Längsneigungen

Gemäß Ziffer 4.4.1.1.3 der RLS-90 ist die Steigung bzw. das Längsgefälle von Straßen $g > 5\%$ mit Zuschlägen von $D_{\text{Stg}} = 0,6 \cdot |g| - 3$ dB(A) zum Emissionspegel zu berücksichtigen. Steigung oder Längsgefälle $g \leq 5\%$ werden als schalltechnisch nicht relevant angesehen. Die relevanten Straßenabschnitte in der Umgebung des Plangebietes weisen keine Längsneigungen $> 5\%$ auf.

5.2.5 Lichtsignalanlagen

Zur Berücksichtigung der Störwirkung von anhaltenden und abfahrenden Fahrzeugen im Bereich lichtsignalgesteuerter Kreuzungen und Einmündungen sind für Abstände < 100 m zum Immissionsort Zuschläge von 0 - 3 dB(A) gemäß den RLS-90 Bild 9 zu berücksichtigen. Die Kreuzungsbereiche der Bismarckstraße mit dem untergeordneten Straßennetz sind allesamt nicht lichtsignaltechnisch geregelt.

5.2.6 Mehrfachreflexionen

Verläuft ein Teilstück einer Straße zwischen parallelen, reflektierenden Stützmauern, Lärmschutzwänden oder geschlossenen Hausfassaden (Lückenanteil $< 30\%$), so erhöht sich der Mittelungspegel. Der Mehrfachreflexionszuschlag D_{refl} nach Abschnitt 4.4.2.1.3.1 der RLS-90 ist im vorliegenden Fall aufgrund der örtlichen Bedingungen

entsprechend an Teilstücken der Bergischen Gasse, Neumarkt sowie Bismarck-, Moltke-, Frankenberger- und Turpinstraße angesetzt.

6 Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen

6.1 Längenbezogene Schalleistungspegel Schienenverkehr

Grundlage für die Berechnung der Immissionsverhältnisse im Plangebiet sind die abgestrahlten Schalleistungen der maßgeblichen Emittenten.

Mit den von der Deutschen Bahn übermittelten Grunddaten berechnen sich für den Prognosefall 2030 die folgenden längenbezogenen Schalleistungspegel L_{wA} gemäß Anlage 2 zur 16. BImSchV:

Emissionshöhe	L_{wA} in dB (A)		
	Tag (6-22 Uhr) / Nacht (22- 6 Uhr)		
	h = 0 m	h = 4 m	h = 5 m
Strecke 2600			
Streckenabschnitt bis km 69,3 (v = 70 km/h)	86,1 / 88,6 L_{wA} Tag (0-5m) = 86,2	72,2 / 74,1 L_{wA} Nacht (0-5m) = 88,8	44,7 / 43,9
Streckenabschnitt ab km 69,3 Richtung Bf Rothe Erde (v = 100 km/h)	87,9 / 90,5 L_{wA} Tag (0-5m) = 88,0	71,8 / 74,5 L_{wA} Nacht (0-5m) = 90,6	52,4 / 51,6
Strecke 2564			
Streckenabschnitt bis km 69,3 (v = 70 km/h)	84,2 / 77,3 L_{wA} Tag (0-5m) = 84,4	69,6 / 62,6 L_{wA} Nacht (0-5m) = 77,4	37,9 / 30,9
Streckenabschnitt ab km 69,3 Richtung Bf Rothe Erde (v = 100 km/h)	86,1 / 79,1 L_{wA} Tag (0-5m) = 86,2	70,2 / 63,2 L_{wA} Nacht (0-5m) = 79,3	45,6 / 38,7

h = maßgebliche Quellhöhe gemäß Schall 03, bezogen auf SO Gleis

Unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse, wie u. a. Beugung, Abstand, Reflexion und Absorption etc., errechnet sich die zu erwartende Immissionsbelastung im Plangebiet. Die Immissionen aus dem Zugverkehr wurden für den Bereich des Bebauungsplans in verschiedenen Ebenen berechnet und sind in den Lageplänen zur Berechnung Anlage 1, Blätter 2 bis 9 dargestellt.

6.2 Emissionspegel Straßenverkehr

Aus den beschriebenen Ausgangsdaten zur Verkehrsbelastung und Verkehrsverteilung errechnen sich unter Berücksichtigung der vor beschriebenen Korrekturen für die Geschwindigkeiten und die Straßenbeläge die Emissionspegel für die einzelnen Streckenabschnitte der relevanten Straßen für den Prognosehorizont wie folgt.

Straße / Straßenabschnitt		$L_{m,E(T)}$	$L_{m,E(N)}$
		in dB(A)	
Bismarckstraße	westl. bis Moltkestr.	60,6	52,3
Bismarckstraße	Moltkestr. bis Rehmannstr.	61,0	52,7
Bismarckstraße	Rehmannstr. bis Goffartstr.	58,8	50,5
Bismarckstraße	Goffartstr. bis Neumarkt	61,1	52,7
Bismarckstraße	Neumarkt	59,1	50,7
Rehmannstraße		45,3	36,7
Moltkestraße		47,7	39,2
Bergische Gasse		45,8	37,2
Goffartstraße Nord	Asphalt	52,6	44,0
Goffartstraße Nord	sonstiges Pflaster	55,6	47,0
Goffartstraße Süd	Asphalt	45,3	36,7
Goffartstraße Süd	ebenes Pflaster	47,3	38,7
Frankenberger Straße		46,6	38,0
Turpinstraße		54,3	45,7

Die Immissionen aus dem Fahrzeugverkehr auf o. g. Straße wurden für das Plangebiet in verschiedenen Ebenen berechnet und sind in den Lageplänen zur Berechnung in der Anlage 1, Blätter 10 bis 17 dargestellt.

6.3 Immissionsituation im Plangebiet

In den Immissionskarten in der Anlage 1, in den Blättern 2-9 für den Schienenverkehrslärm und in den Blättern 10-17 für den Straßenverkehrslärm, sind in den verschiedenen Berechnungshöhen die Immissionsverhältnisse im Plangebiet flächenhaft dargestellt. Aufgrund der örtlich komplexen topographischen Verhältnisse treten miteinander sehr starke Pegelunterschiede zwischen den unteren und oberen Berechnungsebenen auf.

Die ungünstigsten Immissionspegel aus dem Schienenverkehrslärm werden naturgemäß im südlichen Teil des Plangebietes erwartet, wobei insbesondere in den oberen

Ebenen die Dammlage der Bahnstrecke sichtbar wird. Insgesamt ist auffällig, dass durch den hohen Güterzuganteil auf der Bahnstrecke die Immissionsituation zur Nachtzeit ungünstiger als zur Tagzeit aus den Schienenverkehrsgeräuschen ermittelt wurde. Für das Plangebiet muss bei freier Schallausbreitung mit Immissionspegeln zwischen 22-6 Uhr in einer Größenordnung von 55 bis 60 dB(A) und teilweise darüber hinaus je nach Betrachtungsebene gerechnet werden. Damit wird der für die überwiegend hier vorgesehene Gebietsausweisung im Mischgebiet (MI) geltende Orientierungswert von 50 dB(A) zur Nachtzeit vergleichsweise deutlich überschritten.

Für den Straßenlärm gemäß den Blättern 10-17 in der Anlage 1 ergibt sich eine durchweg andere Immissionsbelastung im Plangebiet. Die ungünstigsten Immissionspegel sind aufgrund des geringen Abstandes zur Bismarckstraße im nördlichen Teil des Bebauungsplanes zu erwarten. Nach Süden nimmt der Schalleintrag aus den eher schwach belasteten Stichstraßen Goffartstraße, Rehmannstraße und Bergische Gasse deutlich ab. Ebenso ist aus den Straßenverkehrsgeräuschen eine um ca. 7-8 dB(A) geringere Belastung zur Nachtzeit gegenüber der Tagzeit gegeben. Unabhängig hiervon werden die Orientierungswerte der städtebaulichen Planung für ein Mischgebiet auch aus den Straßenverkehrsgeräuschen teilweise überschritten.

6.4 Summe der Verkehrsgeräusche

Die Gesamtbelastung aus den Straßen- und Schienenverkehrsgeräuschen im Plangebiet ist differenziert zu ermitteln. In den Ergebniskarten in den Blättern 18 bis 25 in der Anlage 1 sind die Immissionen aus den Straßen und der Bahnstrecke summativ in den jeweiligen Berechnungsebenen im Plangebiet dargestellt. Die hier dargestellte Höhe der Beaufschlagung durch die Verkehrsgeräuschimmissionen berücksichtigt wie zuvor bei den Karten 2 bis 17 die freie Schallausbreitung im Plangebiet ohne die vorhandenen Gebäude. Dies entspricht den Forderungen ständiger Rechtsprechung zur Dimensionierung und Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen in einem Bebauungsplan verbunden mit dem Gedanken einer "auf der sicheren Seite liegenden" oder auch "konservativ" gewählten Herangehensweise.

Bei einem Angebotsbebauungsplan, der neue schutzbedürftige Bebauung auf einer unbebauten Fläche planungsrechtlich ermöglichen soll, macht diese Vorgehensweise, bei freier Schallausbreitung im Plangebiet die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 zu dimensionieren, durchaus Sinn. Die zeitliche Realisierungsreihenfolge von neuen Gebäuden und damit insbesondere die abschirmende Wirkung für weitere Bauflächen "in 2. Baureihe", ist bei einem Angebotsbebauungsplan nicht vorhersehbar. Allerdings handelt es sich bei dem Bebauungsplan Nr. 981 um ein bereits vollständig bebautes, innerstädtisches Gebiet mit vielen mehrgeschossigen Gebäuden. Diese wiederum schirmen den Blockinnenbereich vor den Straßenverkehrsgeräuschen deutlich ab, erzeugen aber auch zusätzliche Reflektionen. Von daher wurden die Berechnungen, um ein möglichst realitätsnahes Bild der Immissionsverhältnisse im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 981 zu erhalten, ergänzend auch mit den vorhandenen Gebäuden durchgeführt. Die Ergebnisse sind flächenhaft

sowie als Gebäudelärmkarten (Fassadenpunkte) in den Blättern 26 bis 33 in der Anlage 1 für die Tag- und die Nachtzeit aus der Summe der Straßen- und Schienenverkehrsgeräusche aufbereitet.

Bei den Lärmkarten sollte allerdings nicht außer Acht gelassen werden, dass aufgrund der Eigenreflexion der Gebäude die flächenhafte Darstellung der Immissionsverhältnisse in Isophonenlärmkarten gegenüber einer Einzelpunktberechnung am Gebäude, die nach den gängigen Richtlinien und den jeweiligen Messvorschriften von einem Immissionsort in 0,5 m Abstand zur Fassade bei geöffnetem Fenster ohne Eigenreflexion ausgeht, ca. 1,5 bis 2 dB(A) höher liegt. Aus den Ergebnissen in den Blättern 26 bis 33 lässt sich zudem sehr gut ableiten, dass keine eindeutig ungünstigste Berechnungsebene vorliegt, wonach eine allgemeingültige Dimensionierung des maßgeblichen Außenlärmpegels erfolgen kann. Während die nach Norden ausgerichteten Fassaden und hier die Erdgeschosse vornehmlich durch die Nähe zu den Straßen (Bismarckstraße), schalltechnisch relevant beaufschlagt werden, so steigen deutlich die Immissionsanteile aus der Bahnstrecke in den oberen Geschosslagen mit Fassadenausrichtung nach Süden. Zwischen den unteren und oberen Geschosslagen an einem Gebäude können je nach Fassadenausrichtung und Beurteilungszeitraum einige Dezibel, in Einzelfällen bis zu 10 dB(A) Pegelunterschied auftreten. In einigen Fällen sind zwischen den Fassaden mit Einblick auf die Verkehrswege und den lärmabgewandten Gebäudeseiten noch größere Pegelunterschiede festzustellen.

7 Beurteilung / Schalltechnische Maßnahmen

Das Plangebiet wird je nach Berechnungshöhe durch das Zusammenwirken der Verkehrsgeräusche der das Plangebiet umschließenden Straßen und der südlich verlaufenden DB-Strecke Aachen-Köln oberhalb der Orientierungswerte der städtebaulichen Planung nach DIN 18005 zur Tag- wie insbesondere zur Nachtzeit beaufschlagt, so dass Festsetzungen im Bebauungsplan zur Gewährleistung gesunder Wohnverhältnisse erfolgen sollten.

Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan wird auf die Beaufschlagung durch die Verkehrsgeräusche hingewiesen und der erforderliche bauliche Schallschutz gemäß den Anforderungen in der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) beschrieben. Dieser "passive Schallschutz" soll das Eindringen des Außenlärms in die Aufenthalts- und Arbeitsräume vermeiden bzw. verringern. Hierzu werden an die Außenbauteile der Gebäude in Verbindung zu Aufenthaltsräumen sowie Arbeitsräumen, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen, entsprechende Anforderungen gestellt.

Empfehlungen für die Festsetzung von Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche

Für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 981 sind schalltechnische Maßnahmen vorzusehen. Eine vollständige Abschirmung durch Lärmschutzbauwerke ist aus Gründen des Stadtbildes mit unverhältnismäßig hohen und langen Abschirmbauwerken städtebaulich wie wirtschaftlich nicht vertretbar. Zudem lassen die örtliche Topographie mit den damit verbundenen komplexen Schallausbreitungsbedingungen und die Schallquellen aus unterschiedlichsten Himmelsrichtungen kaum wirkungsvolle Abschirmeinrichtungen zu.

Durch entsprechende Festsetzungen für den baulichen Schallschutz im Bebauungsplan wird auf die Beaufschlagung durch die Verkehrsgeräusche hingewiesen. Die aus Straßen- und Schienenverkehrsgeräuschen überlagerten Immissionskarten in der Anlage 1, Blätter 18 bis 33 bei freier Schallausbreitung und mit den vorhandenen Gebäuden können hierbei als Hilfestellung für die Dimensionierung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 dienen. Aufgrund der großen Pegelschwankungen im Vergleich der Berechnungsebenen untereinander wie auch in Abhängigkeit des Modellfalls bei freier Schallausbreitung oder mit vorhandenen Gebäuden wird in den Blättern 34 bis 38 in der Anlage 1 die nachstehend näher beschriebene Dimensionierung gemäß Abschnitt 4.4.5.7 der DIN 4109-2 (Ausgabe 2018) vorgenommen.

Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten sind die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile einzuhalten. Die resultierende Schalldämmung der Außenbauteile zu einem Raum ergibt sich aus den Einzeldämmwerten der Teilflächen (Fenster-, Lüfter-, Wand- bzw. Dachfläche usw.) sowie in Abhängigkeit der Größe der Räume. Die erforderliche Schalldämmung der Außenbauteile muss daher bei einer verfestigten Objektplanung für jeden Einzelfall ermittelt werden. Ohne die Kenntnis der Objektplanung (exakte Raumgeometrie) ist es wenig sinnvoll, konkrete Angaben zur Schalldämmung in dB-Werten oder Schallschutzklassen für einzelne Bauteile in der Bauleitplanung festzuschreiben. Wichtiger sind die Hinweise auf die Immissionsbelastung des Gebietes und auf eine den Schallimmissionsverhältnissen entsprechende Bauweise im Sinne der DIN 4109, Schallschutz im Hochbau. Es wird empfohlen, einen verbindlichen Nachweis im Baugenehmigungsverfahren zu verlangen.

Für die Festsetzungen ist die Normenausgabe aus dem Jahr 2018 (DIN 4109-1: 2018-01 und DIN 4109-2: 2018-01) zugrunde zu legen. Der maßgebliche Außenlärmpegel wird zunächst durch Addition von 3 dB(A) auf den Beurteilungspegel zur Tagzeit dimensioniert. Maßgebend sind alle schutzbedürftigen Aufenthaltsräume. In der Neufassung der DIN 4109 aus dem Jahr 2018 werden zum Schutz des Nachtschlafes in Schlaf- und Kinderzimmern (auch Gästezimmer) allerdings weitergehende Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile gestellt. Es findet daher in der neuen Fassung der DIN 4109 eine Differenzierung nach schutzbedürftigen Aufent-

haltsräumen (zur Tagzeit) einerseits und ergänzend nach Räumen statt, die überwiegend zur Nachtzeit genutzt werden. Hierbei sind im Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01 Festlegungen getroffen worden, die sich wie folgt zusammenfassen lassen. Sofern die gegenüber dem Tag um 10 dB(A) höhere Schutzbedürftigkeit der Nacht durch 10 dB(A) niedrigere nächtliche Beurteilungspegel kompensiert wird, ist zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels wie in der Vergangenheit eine Addition von 3 dB(A) auf den Beurteilungspegel zur Tagzeit vorzunehmen.

Das alleinige Abstellen der Schalldämmmaße der Außenbauteile auf den Beurteilungspegel Tag kann allerdings unter Umständen zu einer Unterdimensionierung führen, wenn insgesamt von Verkehrsgeräuschen zur Nachtzeit auszugehen ist, die weniger als 10 dB(A) von den Beurteilungspegeln zur Tagzeit abweichen. So kann eine auf den Tag ausgelegte Dimensionierung der Schalldämmmaße der Außenbauteile zu hohe Innenraumpegel für die Nacht zur Folge haben. Im Teil 2 der überarbeiteten DIN 4109 wurde daher im Abschnitt 4.4.5 eine neue Regelung bei Straßen- und Schienenverkehrsgeräuschen aufgenommen, wonach der maßgebliche Außengeräuschpegel zum Schutz des Nachtschlafes sich aus dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem pauschalen Zuschlag von 10 dB(A) ergibt.

Für den Dimensionierungsfall ergibt sich folgendes Belastungsszenario aus den Immissionsanteilen des Schienen- und Straßenverkehrs. Im Plangebiet tritt zwischen den Immissionspegeln Tag / Nacht kein Gefälle von mehr als 10 dB(A) auf, vgl. Lärmkarten in der Anlage 1 zu dieser schalltechnischen Untersuchung. Insbesondere durch die zur Nachtzeit deutlich dominierende, in Dammlage geführte DB-Strecke werden weite Teile des Plangebietes zur Nachtzeit sogar höher beaufschlagt als zur Tagzeit. Von daher muss o. g. Regelung der neuen DIN 4109 mit einem Zuschlag von 10 dB(A) auf den Nachtpegel zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels herangezogen werden. Nach Ziffer 4.4.5.1 der DIN 4109-2:2018-01 ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit maßgeblich, die die höhere Anforderung ergibt. Der im weiteren Planverfahren zu berücksichtigende maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes errechnet sich aus den Immissionsbeurteilungspegeln zur Nachtzeit zuzüglich 3 dB(A) und der pauschalen Addition von 10 dB(A) gemäß Ziffer 4.4.5.2 der DIN 4109, Teil 2.

Dieser Dimensionierungsfall ist im Blatt 35 bei freier Schallausbreitung und im Blatt 37 der Anlage 1 mit den vorhandenen Gebäuden für eine pauschale Berechnungsebene von 12 m über dem anstehenden Gelände dargestellt und kann als Grundlage für eine textliche Festsetzung dienen. Da wie zuvor beschrieben in der Nähe der Straßen in Kombination mit der Beaufschlagung in der untersten Berechnungsebene im nördlichen Teil des Plangebietes höhere Immissionspegel als in der obersten Berechnungsebene ermittelt wurden, sind die Anforderungen gemäß den Blättern 35 bzw. 37 wiederum nicht allgemeingültig auf alle Ebenen übertragbar. Vor allem ergeben sich in den Schallschattenbereichen der vorhandenen Gebäude im Blockinneren in den unteren Ebenen deutlich niedrigere Außenlärmpegel, so dass eine einheitliche

Festsetzung in einem einzigen Plan sowohl unterzeichnend als insbesondere überzeichnend je nach Lage des schutzbedürftigen Objektes sein kann. Es wurde daher als weitere Orientierungshilfe in einem weiteren Plan in der Anlage 1, Blatt 38 der jeweils höchste maßgebliche Außenlärmpegel an den vorhandenen Gebäuden ermittelt. Die höchsten Anforderungen errechnen sich bei den Gebäuden zur Bismarckstraße an den Nordfassaden in der Erdgeschosebene, während für die Südfassaden die oberste Berechnungsebene aufgrund der von Süden dominierenden Schienenverkehrsgeräusche maßgebend wird.

Es empfiehlt sich die Festsetzung der Bauweise nach den maßgeblichen Außenlärmpegeln und den zugehörigen Lärmpegelbereichen der Tabelle 7 der DIN 4109, Ausgabe Januar 2018. Allerdings ist stets im Einzelfall für das schutzbedürftige Objekt der maßgebende Außenlärmpegel im Genehmigungsverfahren zu ermitteln. Die Karten in der Anlage 1, Blätter 34 bis 38 dienen dabei als Hilfestellung. Mit diesen Karten ist unabhängig von der Ausführungsart jedes einzelnen Objektes, der Außenwandfläche, der Raumgröße etc. der erforderliche Schallschutz eindeutig nachvollziehbar zu beschreiben.

Die DIN 4109 ist das Handwerkszeug der Architekten, die somit ebenfalls nachvollziehbar im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens den Nachweis für den Schallimmissionsschutz führen können. Die erforderlichen Schalldämmmaße ergeben sich aufgrund der Raumart innerhalb eines jeden Lärmpegelbereiches. Die DIN 4109 unterscheidet bei den Anforderungen an die Schalldämmung drei verschiedene Raumarten. Für die oberhalb der Orientierungswerte beaufschlagten Flächen gelten für die Außenbauteile folgende Anforderungen nach DIN 4109-1: 2018-01, Tabelle 7:

Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB(A)	Lärmpegelbereich
55	I
60	II
65	III
70	IV
75	V
80	VI

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung gemäß DIN 4109-1: 2018-01, Ziffer 7.1:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

$L_a =$ der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume u. Ähnliches.

Es wird empfohlen, die schalltechnischen Maßnahmenpläne in der Anlage 1 in die textlichen Festsetzungen zu übernehmen. Dieser Fachbeitrag kann dabei auch als Anlage zum Bebauungsplan dienen.

Bauliche Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur voll wirksam, wenn die Fenster und Türen geschlossen bleiben. Auf einen ausreichenden Luftwechsel ist aus Gründen der Hygiene, der Begrenzung der Luftfeuchte sowie der Zuführung von Verbrennungsluft für Feuerstätten zu achten. Lüftungseinrichtungen dürfen die Schalldämmung der Außenbauteile nicht nachteilig beeinträchtigen. Entsprechendes gilt für Rolladenkästen. Ab Immissionspegeln außen vor der Fassade oberhalb von 45 dB(A) nachts, die im gesamten Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 981 ungünstig zu erwarten sind, sollten für Schlafräume schallgedämmte Lüftungseinrichtungen bzw. fensterunabhängige Lüftungssysteme installiert werden, damit die nach DIN 1946 vorgesehene Belüftung sichergestellt wird und ein störungsfreier Schlaf im Inneren möglich ist.

Auf Außenwohnbereiche wie offene Balkone, Loggien, etc. sollte bei Überschreitungen der Orientierungswerte zur Tagzeit um mehr als 5 dB(A) möglichst verzichtet werden. Außenwohnbereiche gelten dann als schutzbedürftig, wenn sie bei bestimmungsgemäßer Nutzung dem regelmäßigen und dauerhaften Aufenthalt dienen. Ein Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität, das im Rahmen der Abwägung bei einer Überschreitung der Orientierungswerte von DIN 18005 herangezogen werden kann, ist z. B. die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen (übliches Gespräch zwischen zwei Personen) mit normaler, allenfalls leicht angehobener Sprechlautstärke. Die Schwellenwerte, bis zu der ungestörte Kommunikation unter

den o. g. Voraussetzungen möglich ist, sieht die Rechtsprechung bei einem äquivalenten Dauerschallpegel von 62 dB(A) bis 65 dB(A) außen. Diese Werte werden zur Tagzeit insbesondere im Nahbereich zur Bismarckstraße nicht flächendeckend eingehalten. Geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z. B. verglaste Vorbauten/Loggien, Laubgänge, Wintergärten, usw.) oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen können zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Freien oder für geschützte Sitzmöglichkeiten im Sinne eines Außenwohnbereiches in den Geschosslagen beitragen.

Von den Anforderungen gemäß den Dimensionierungskarten in der Anlage 1, Blätter 34 bis 38, kann abgewichen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass beispielsweise bedingt durch die Eigenabschirmung der Gebäude die Geräuschbelastung einzelner Gebäudeseiten niedriger ausfällt als durch den maßgeblichen Außenlärmpegel im Rahmen dieser Untersuchung definiert.

Es bleibt hierbei anzumerken, dass nach dem Stand der heutigen Bautechnik mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit die erforderlichen passiven Schutzmaßnahmen, die dem Lärmpegelbereich I bis III entsprechen (= Mindestanforderung bei der Dimensionierung baulicher Maßnahmen gemäß DIN 4109) bereits im Falle einer massiv ausgebildeten Außenwand sowie durch den Einbau geeigneter Wärmeschutzfenster, die die vorgeschriebenen Anforderungen der aktuellen Energieeinsparverordnung (EnEV) einhalten, gesichert sind. Entsprechendes regelt allerdings der Einzelfall.

8 **Schlussbemerkung**

Die durchgeführte schalltechnische Untersuchung zeigt die zu erwartenden Immissionen aus den Verkehrsgeräuschen der tangierenden Straßen und der DB-Strecke Aachen-Köln einzeln und summativ im Plangebiet. Die erforderlichen, schalltechnischen Maßnahmen bzw. die Empfehlungen zu den Festsetzungen im Bebauungsplan zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind zuvor unter Ziffer 7 beschrieben und in den Karten 34 bis 38 in der Anlage zu finden.

Das Berechnungsmodell und die festgestellten Untersuchungsergebnisse basieren auf den planerischen Vorgaben und der vorgegebenen Aufgabenstellung sowie den gelieferten Plänen und Angaben zur Verkehrsbelastung und zu den örtlichen geometrischen Verhältnissen. Bei Abweichungen gegenüber den zugrundeliegenden Ausgangsdaten sowie bei Planungsänderungen kann sich unter Umständen eine andere Beurteilung ergeben. In diesem Falle bitten wir um Nachricht. Ggf. sollte eine Überprüfung des Fachbeitrages erfolgen.

Alsdorf-Hoengen, den 24.10.2019

Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Schallimmissionstechnischer Fachbeitrag
nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)
Nr. AC/10/19/BPVL/014

ANLAGE 1

PLANUNTERLAGEN



Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 1

Übersicht, Lage im Stadtgebiet
Luftbild

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

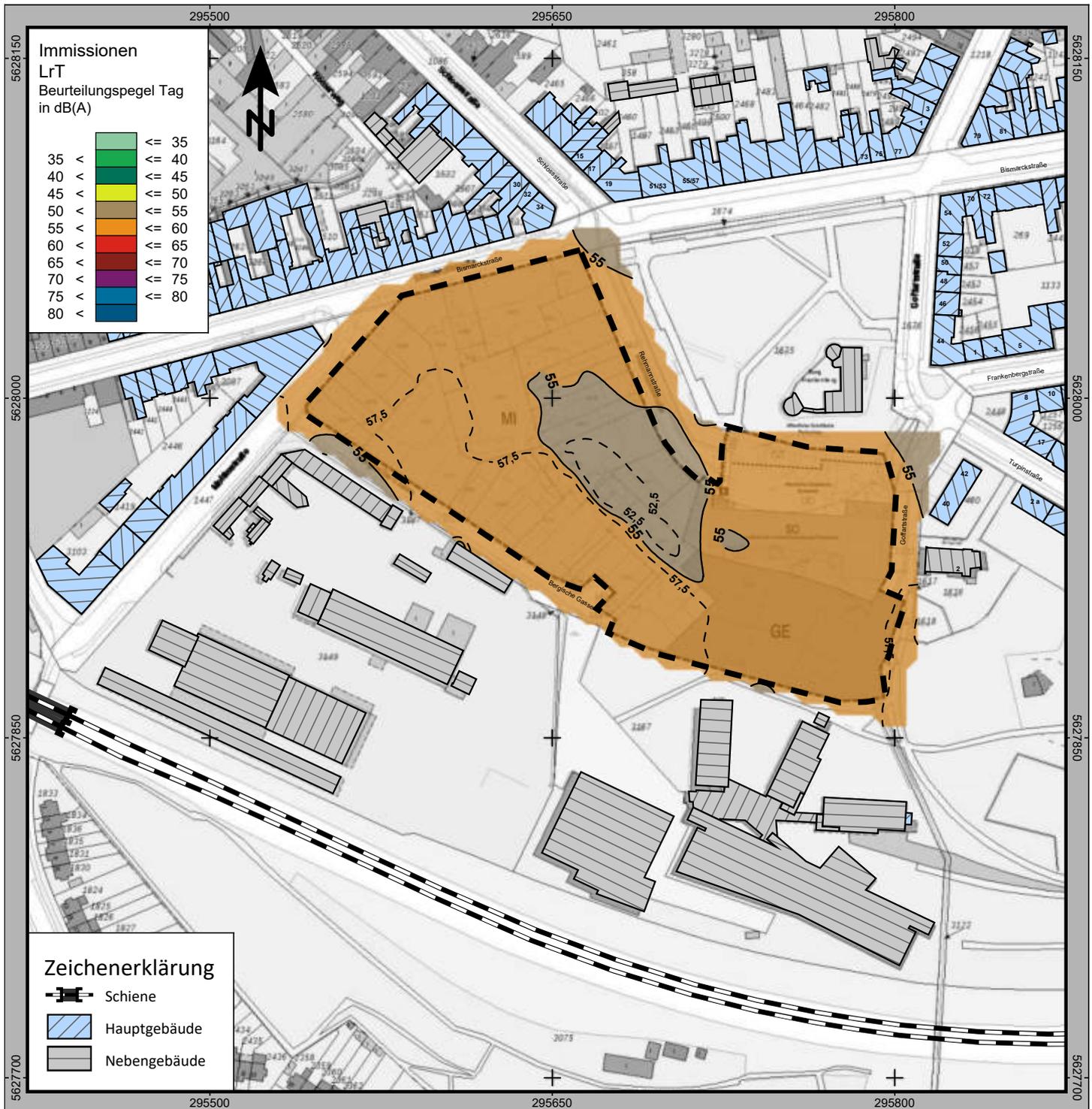
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
 Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
 Feldstraße 85 Tel.: 02404 - 55 65 52
 52477 Alsdorf-Hoengen Fax: 02404 - 55 65 49
 Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
 www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:3000



Datum: 24.10.2019
 Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
 SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 2 SCHIENE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 3m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49

Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

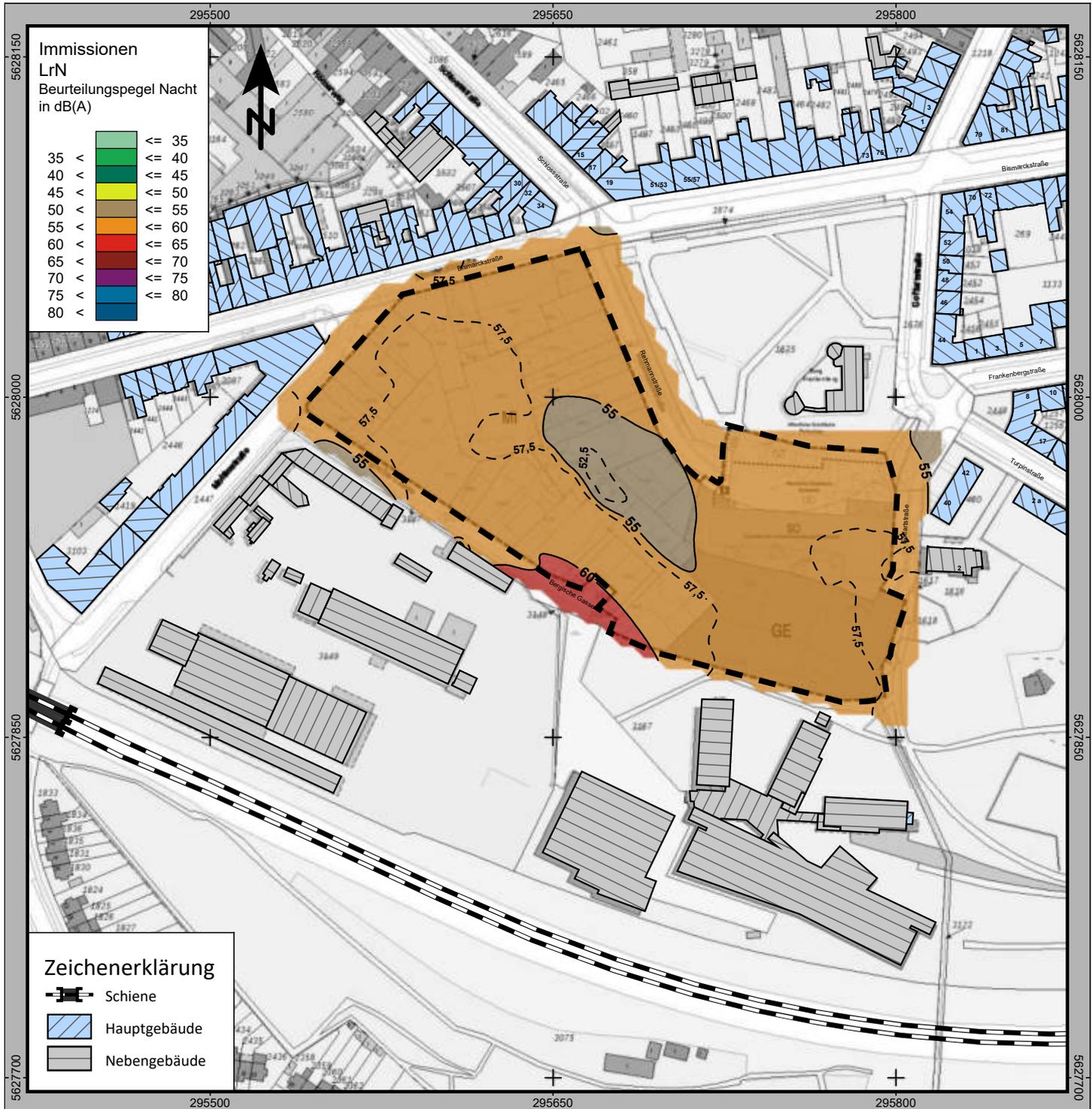
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 3 SCHIENE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 3m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

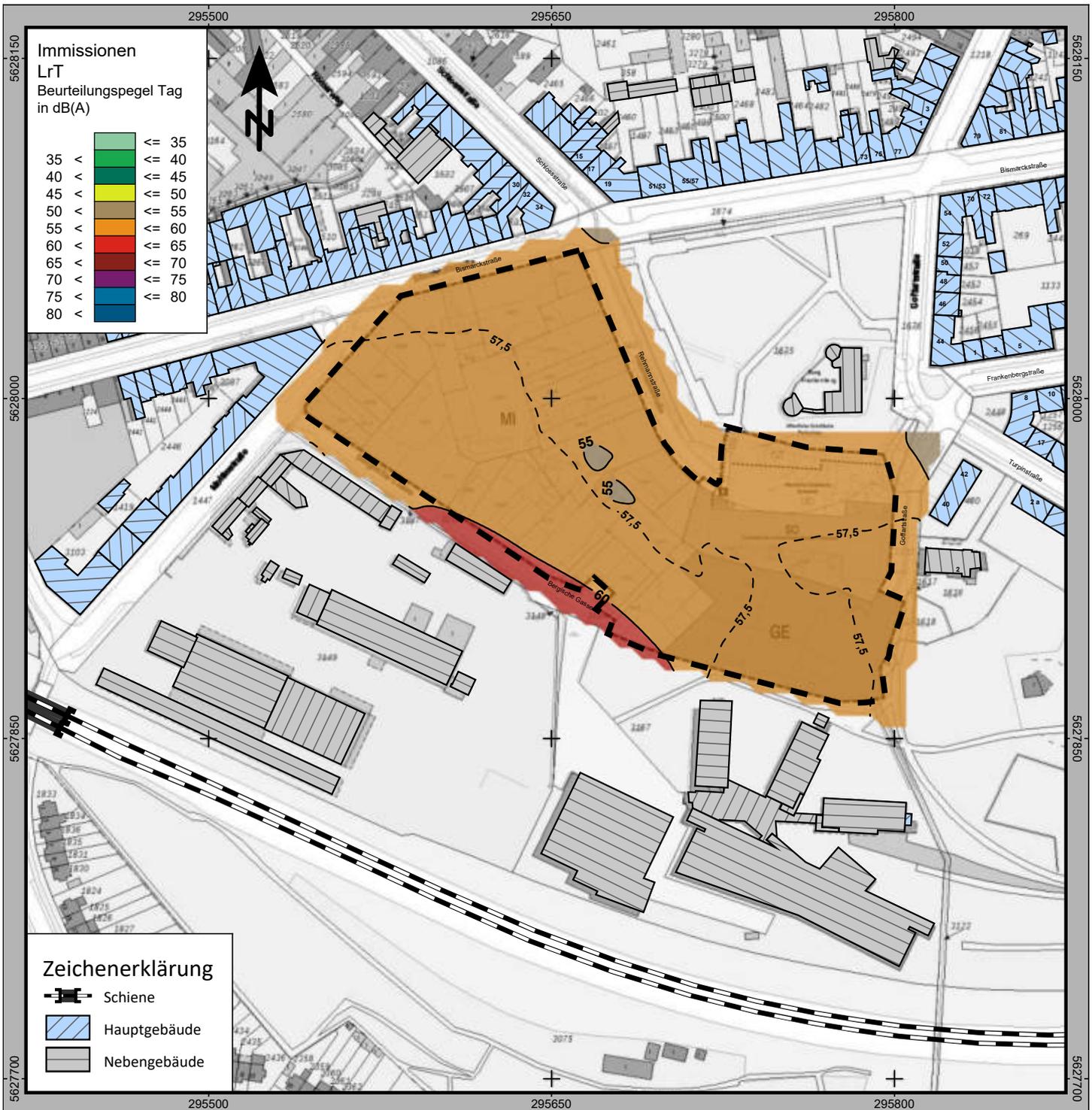
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 4 SCHIENE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 6m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de

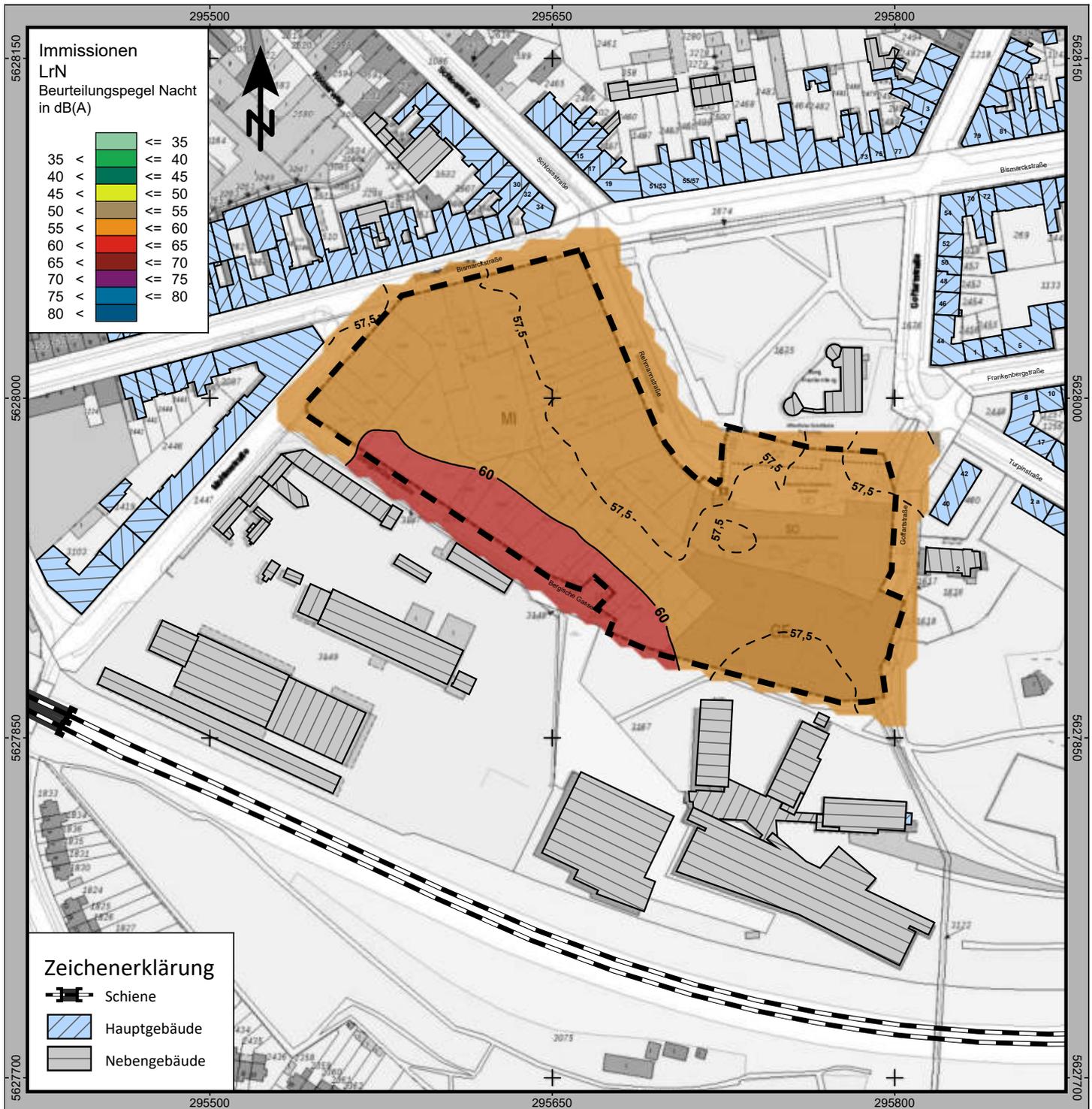
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:2500

0 15 30 60 90 120 150 m

Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 5 SCHIENE

Isophonenlärnkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 6m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

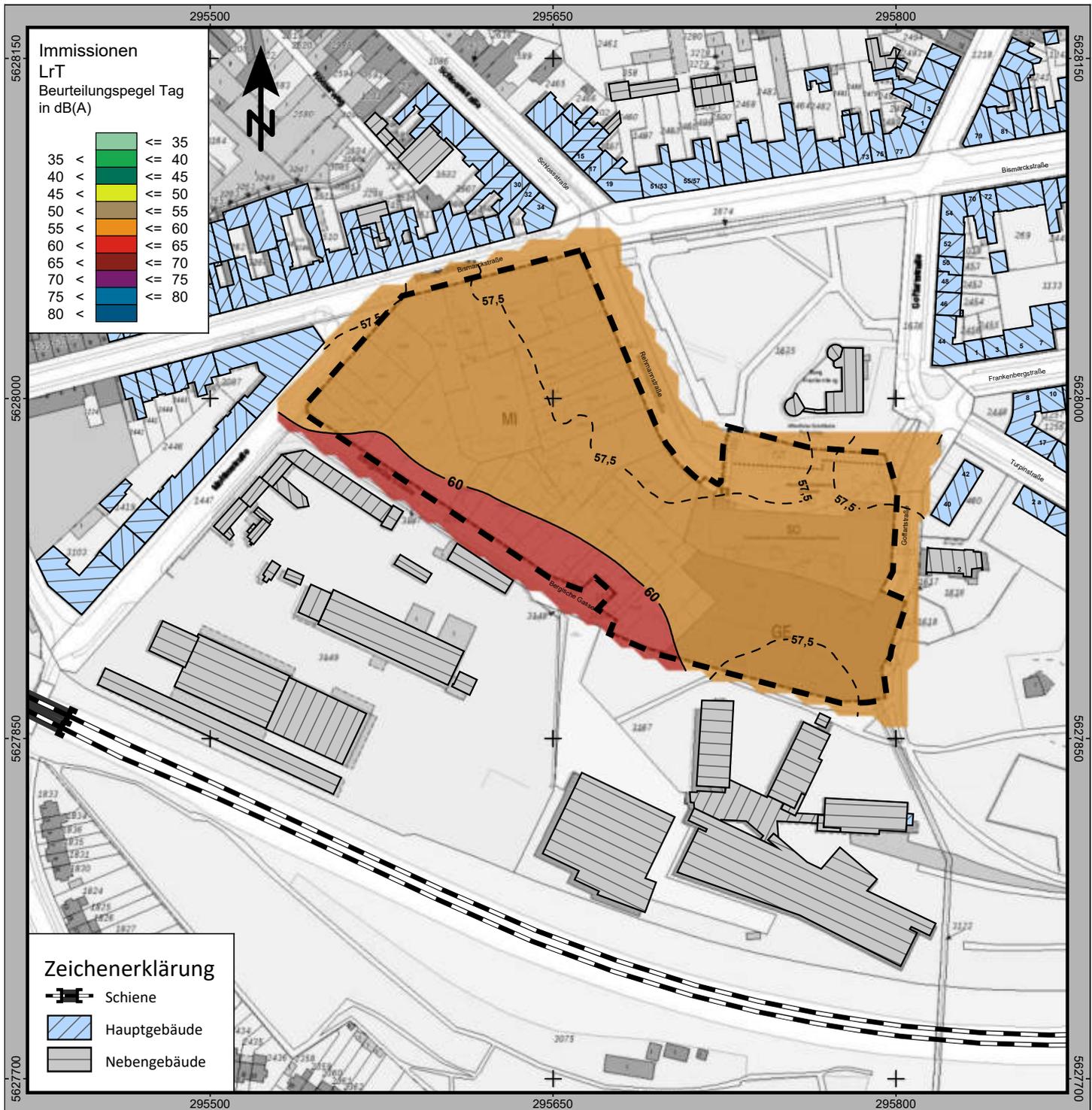
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeschwimmungen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 6 SCHIENE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 9m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49

Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

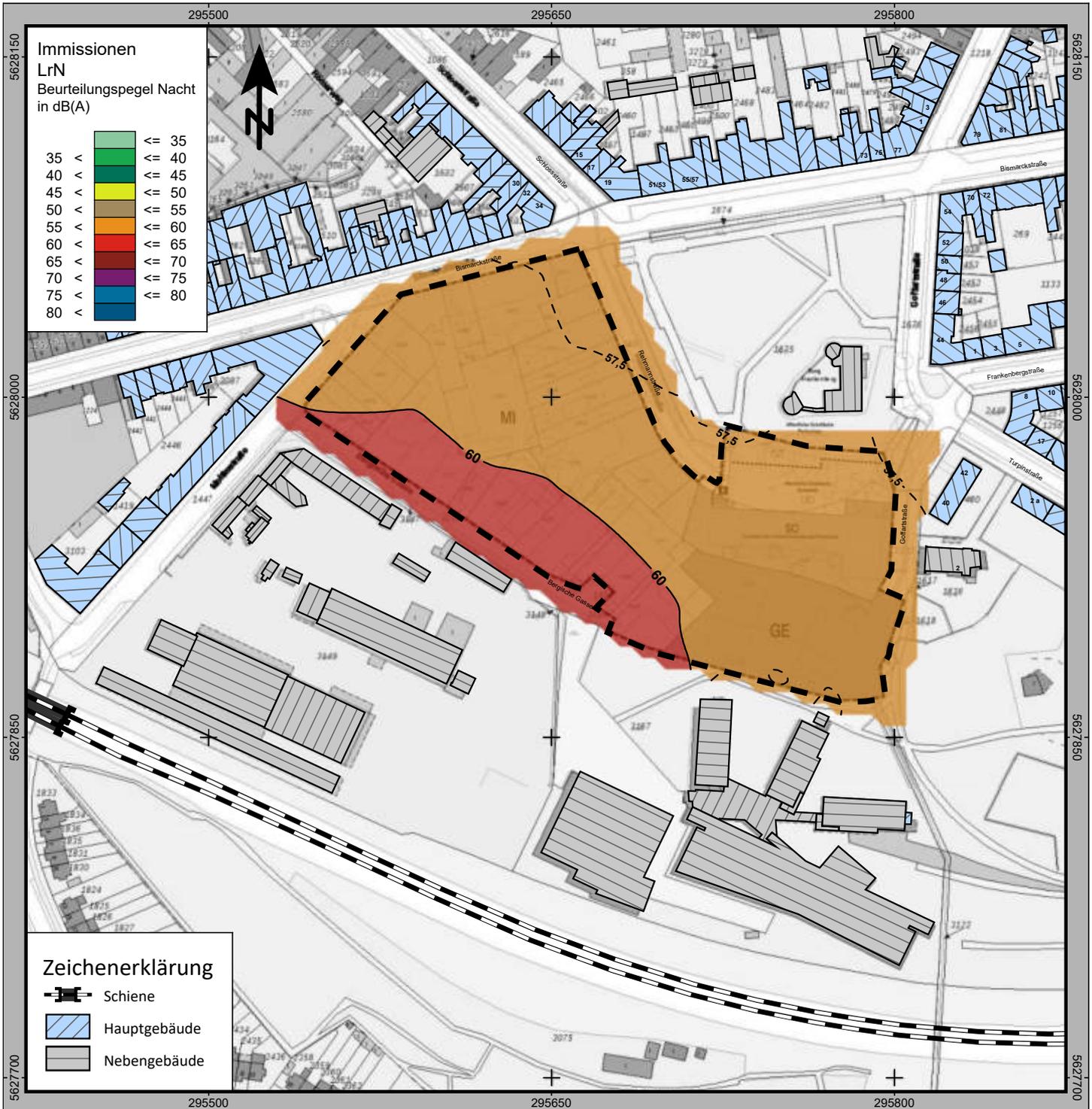
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeschwimmungen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 7 SCHIENE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 9m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

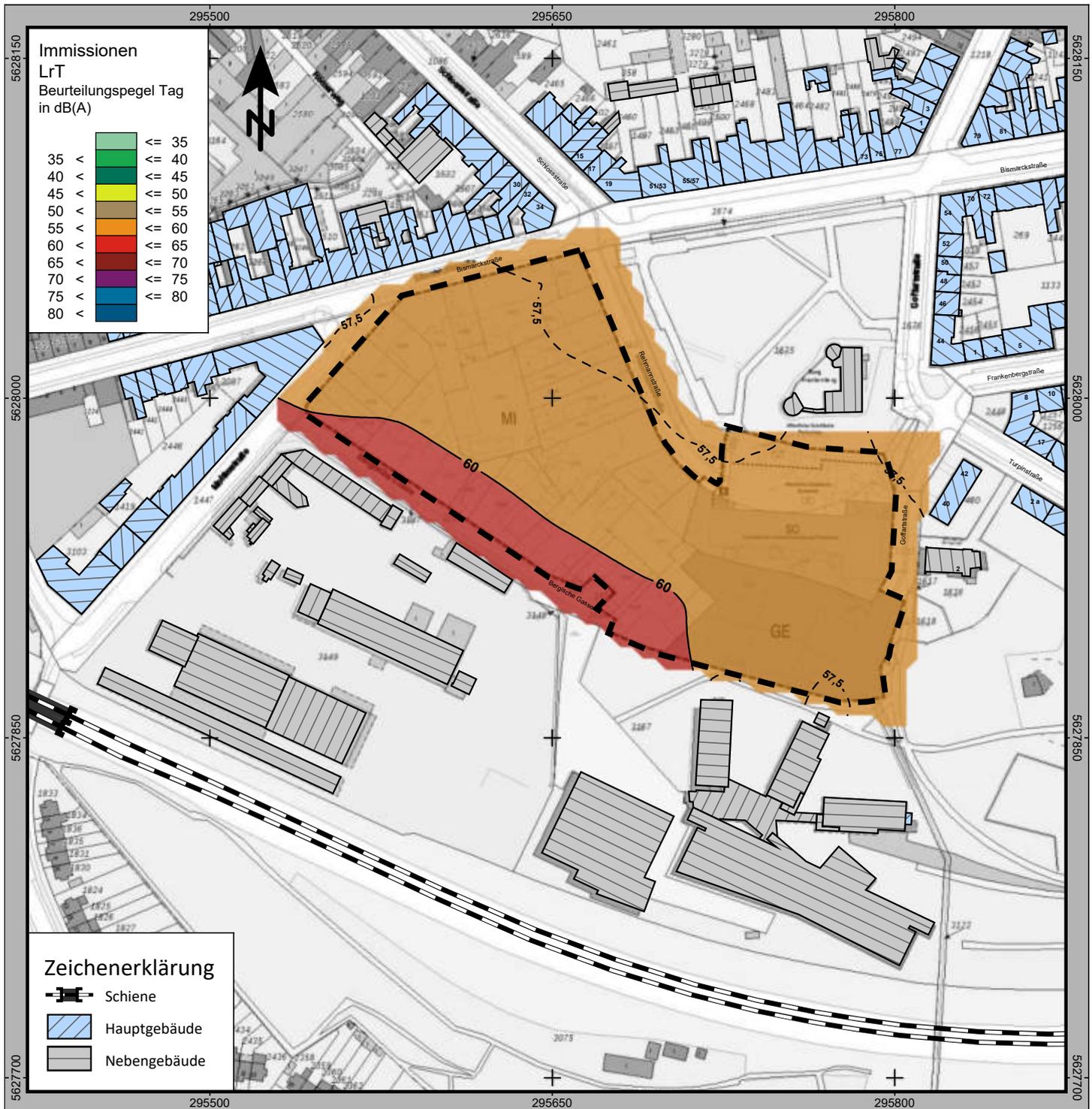
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 8 SCHIENE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 12m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

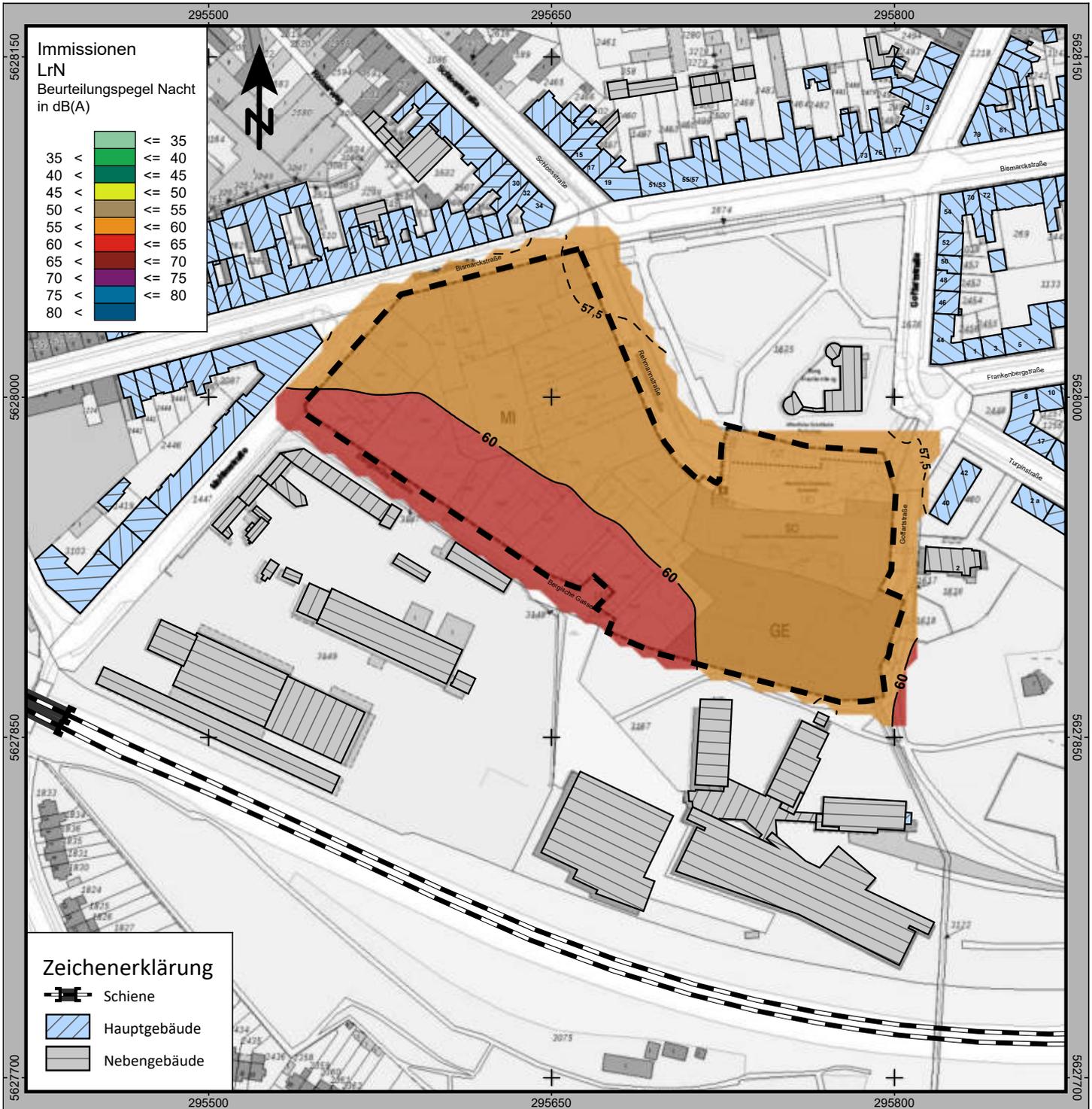
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 9 SCHIENE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 12m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

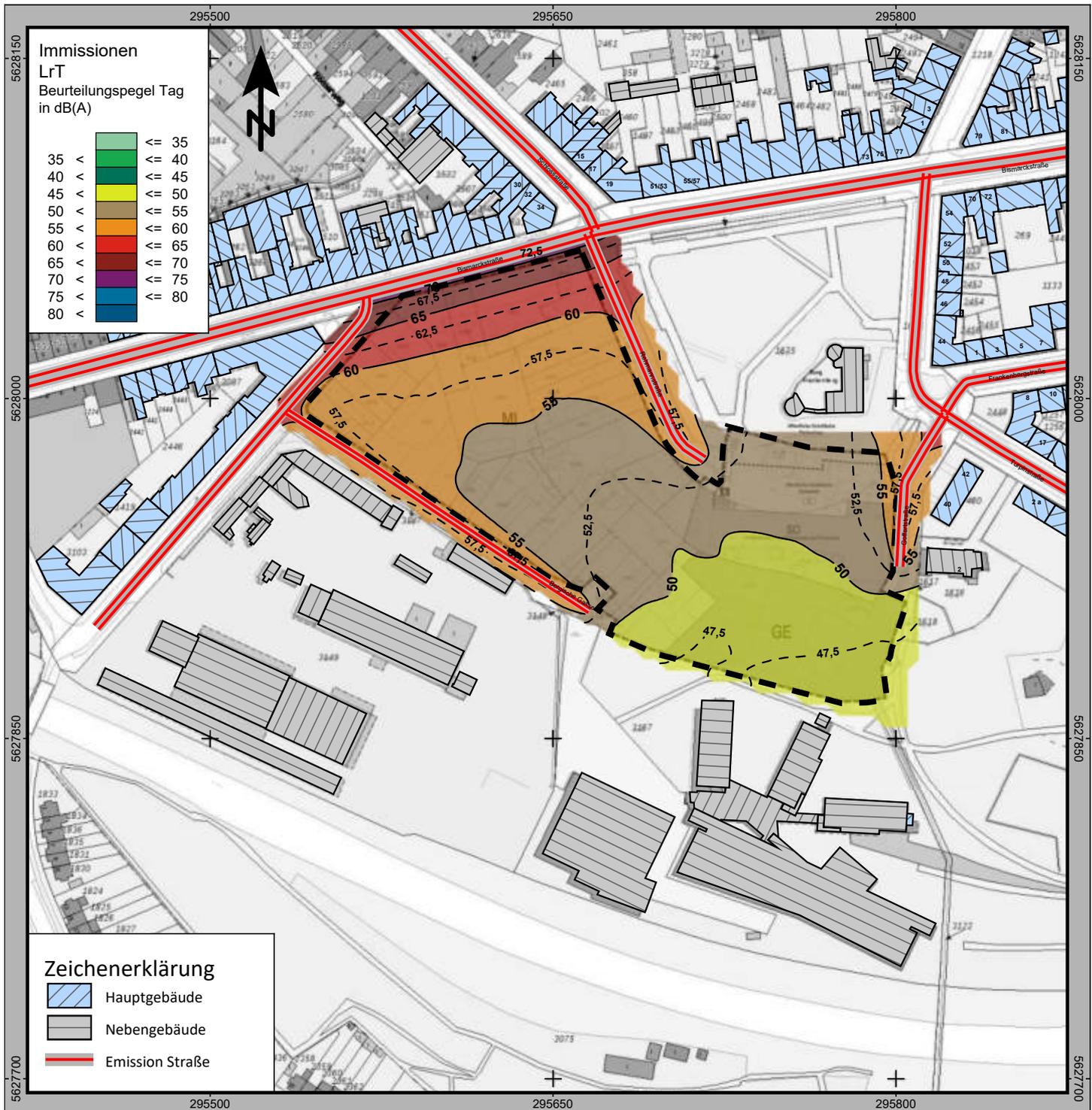
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 10 STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 3m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

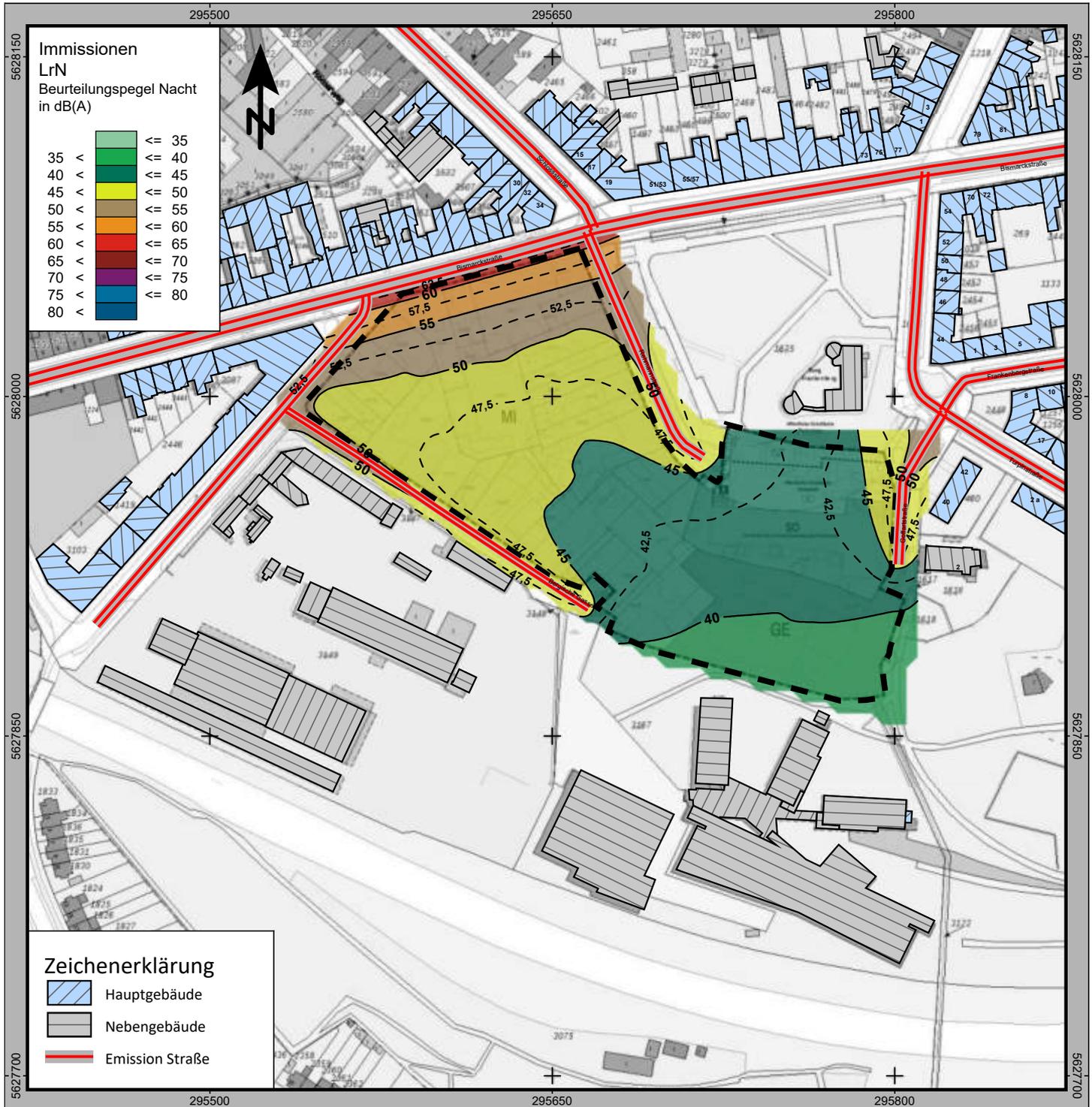
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 11 STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 3m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

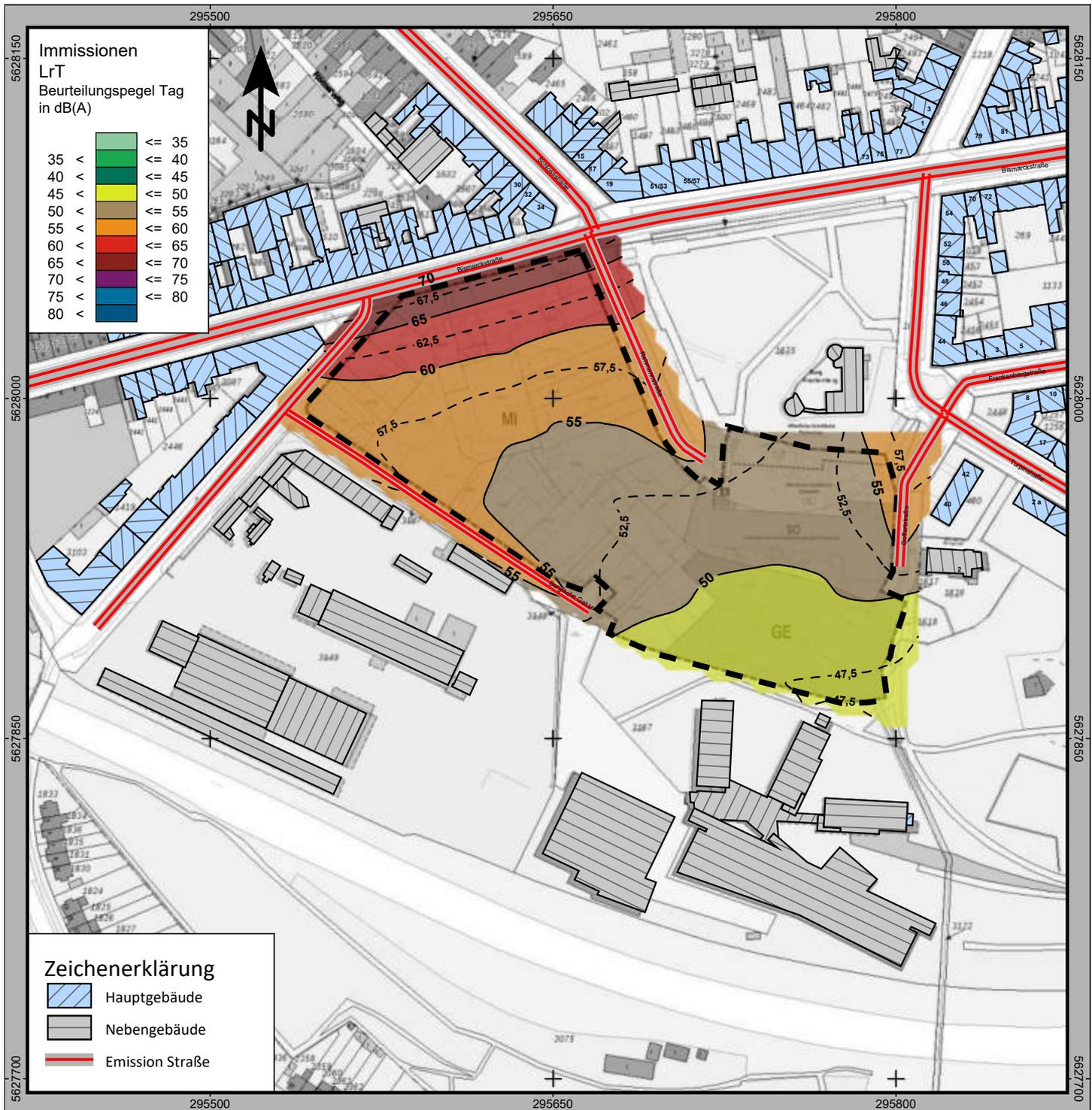
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 12 STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 6m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

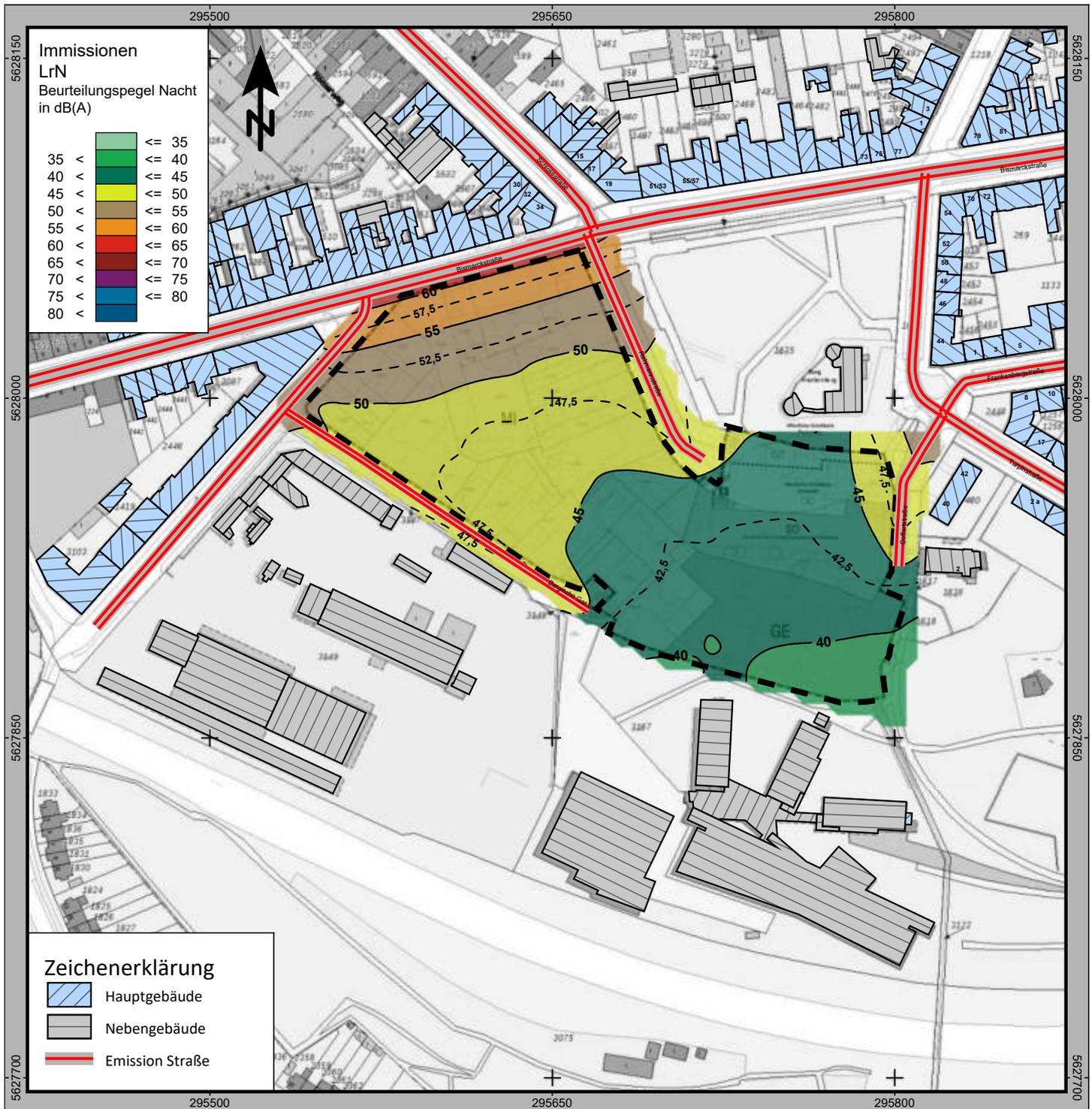
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 13 STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 6m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

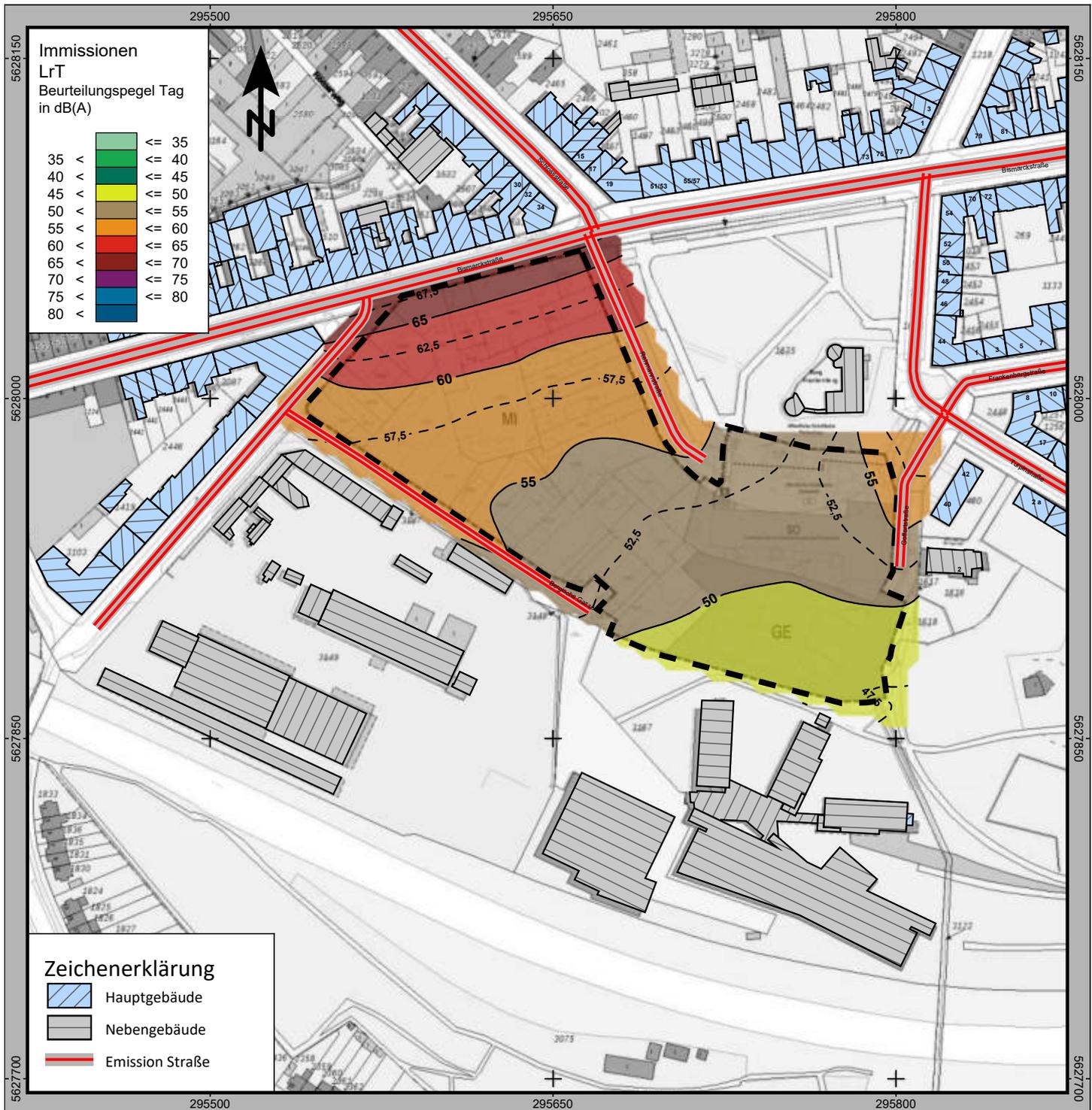
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 14 STRASSE

Isophonenlärnkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 9m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

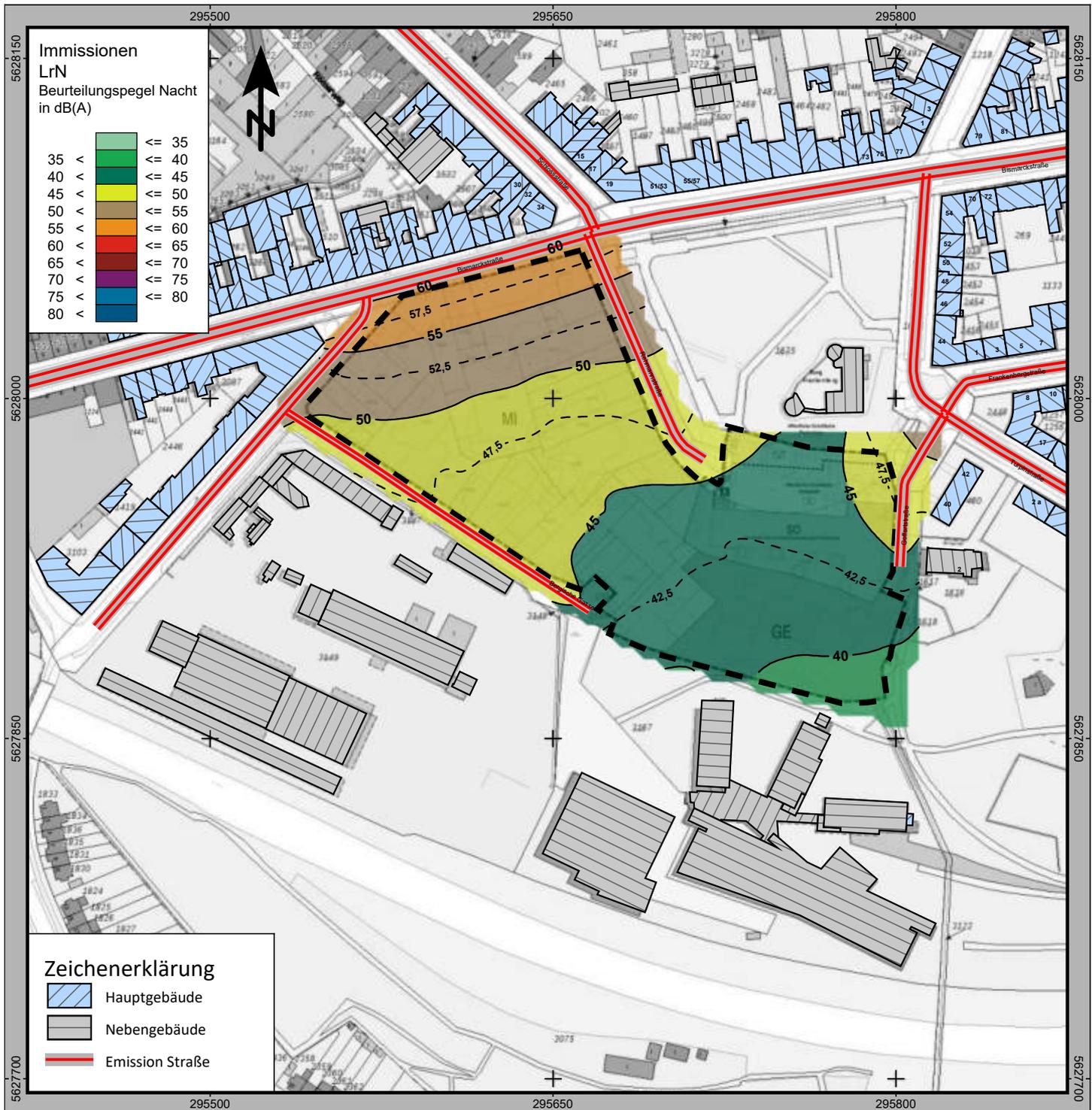
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 15 STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 9m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49

Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

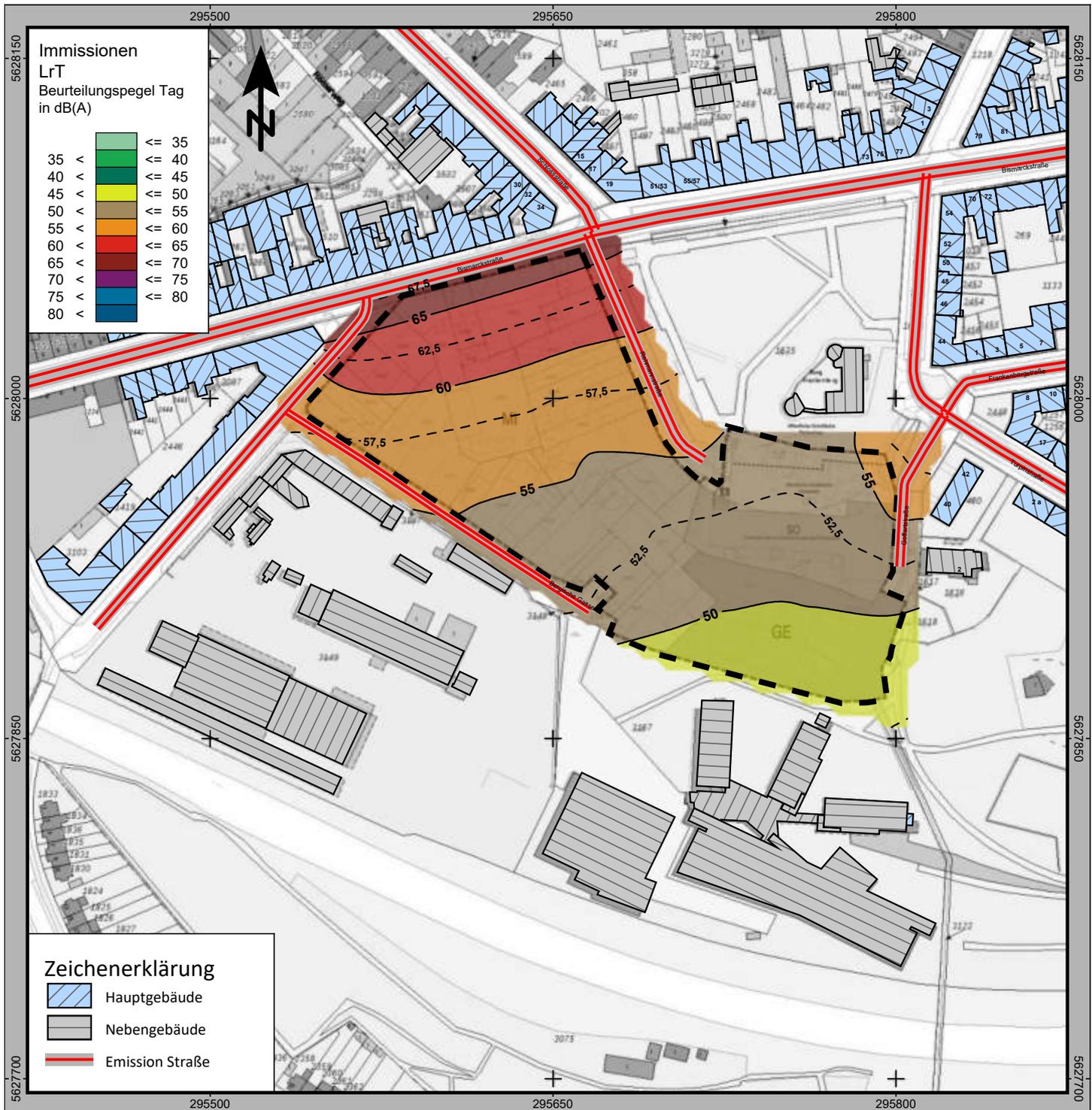
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 16 STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 12m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

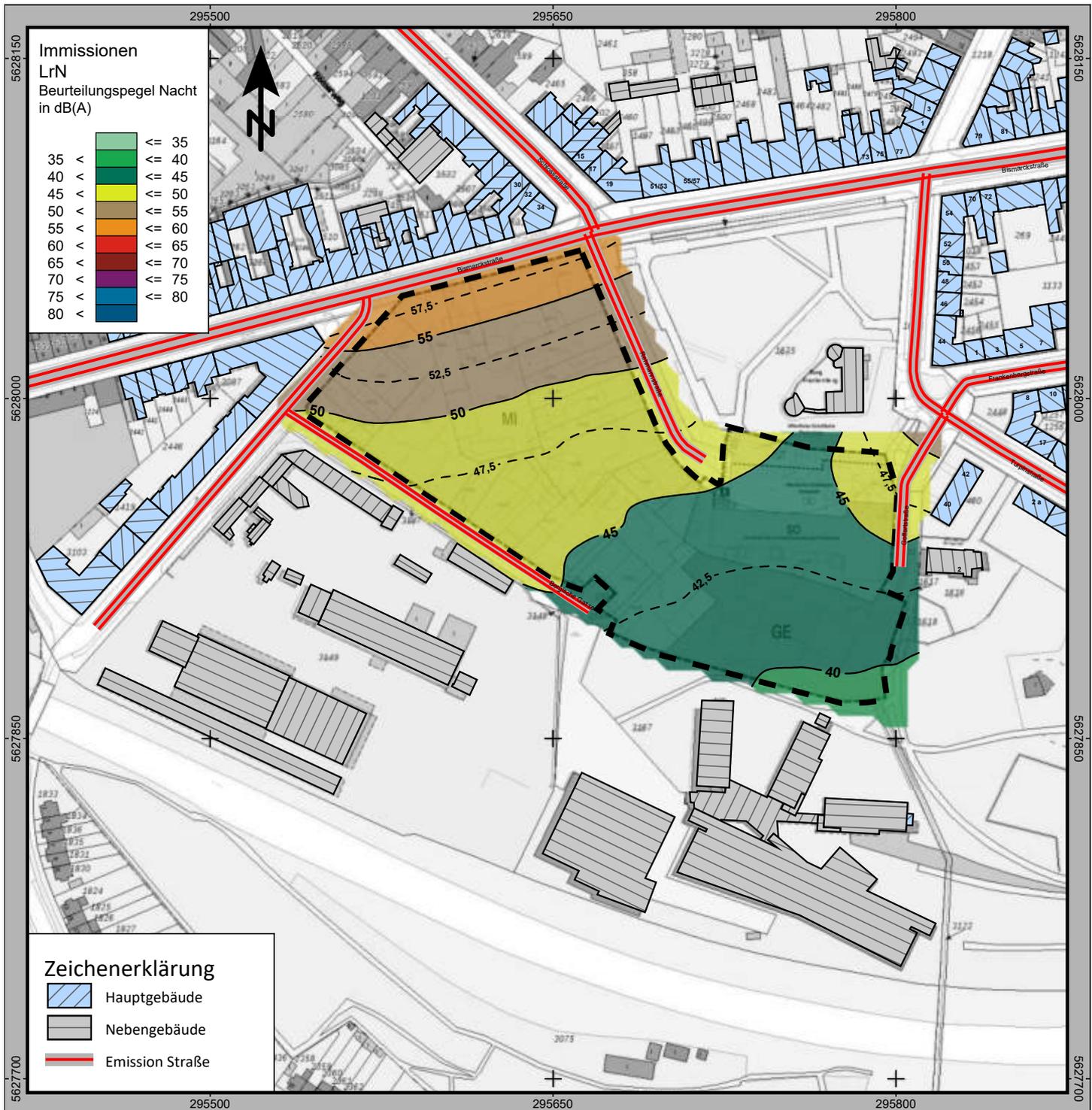
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 17 STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 12m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

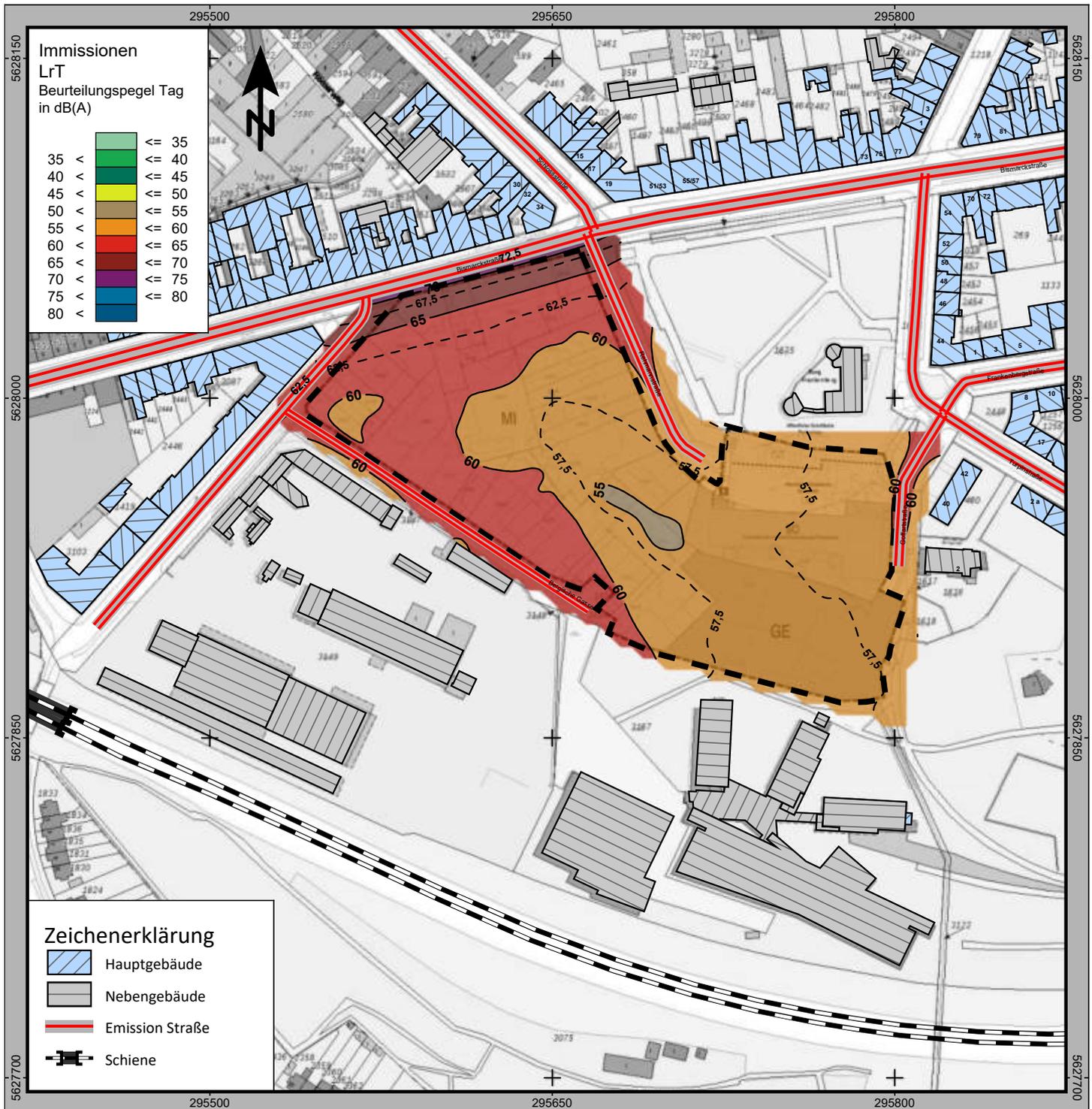
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 18 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärnkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 3m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

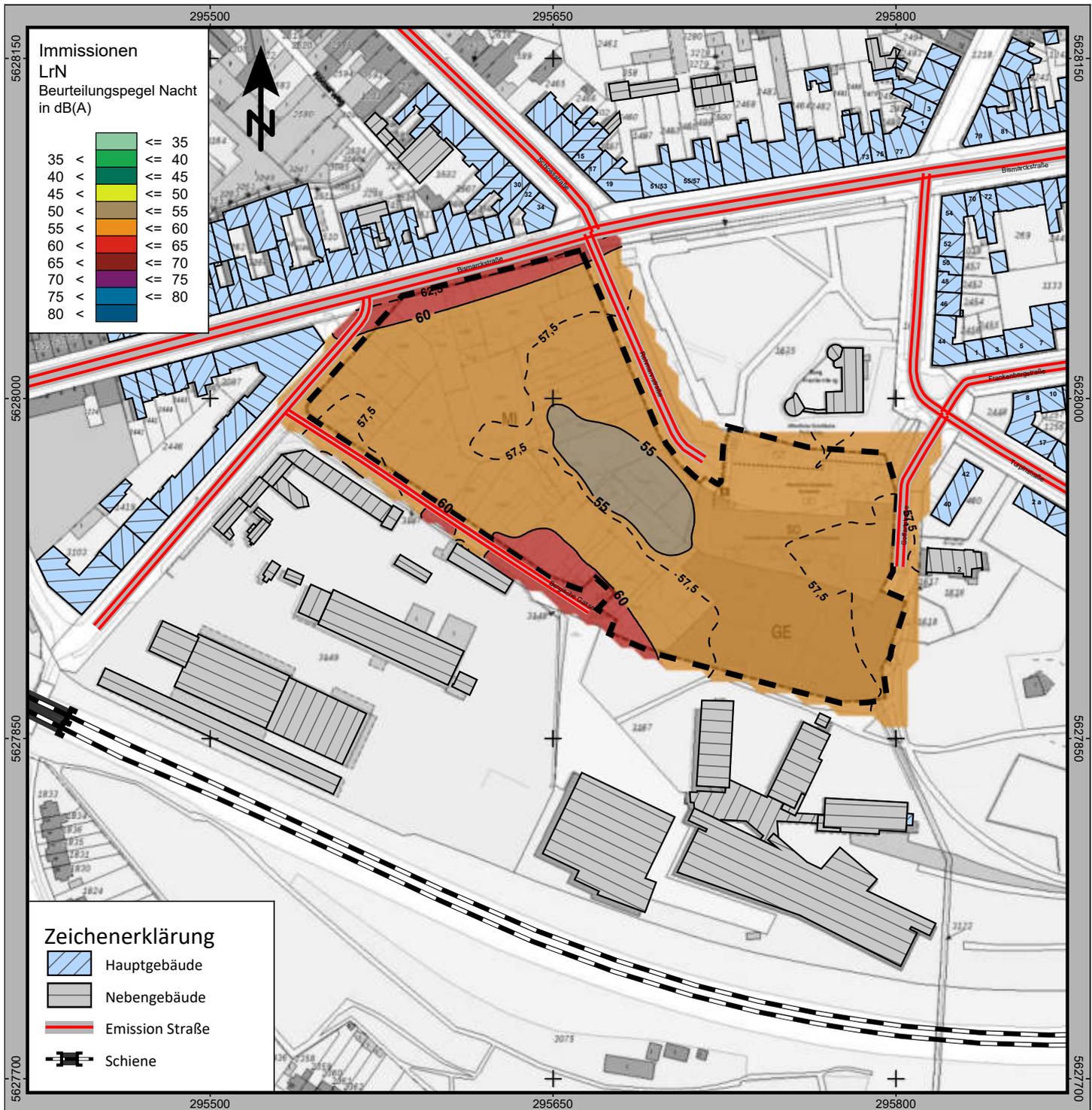
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 19 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 3m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

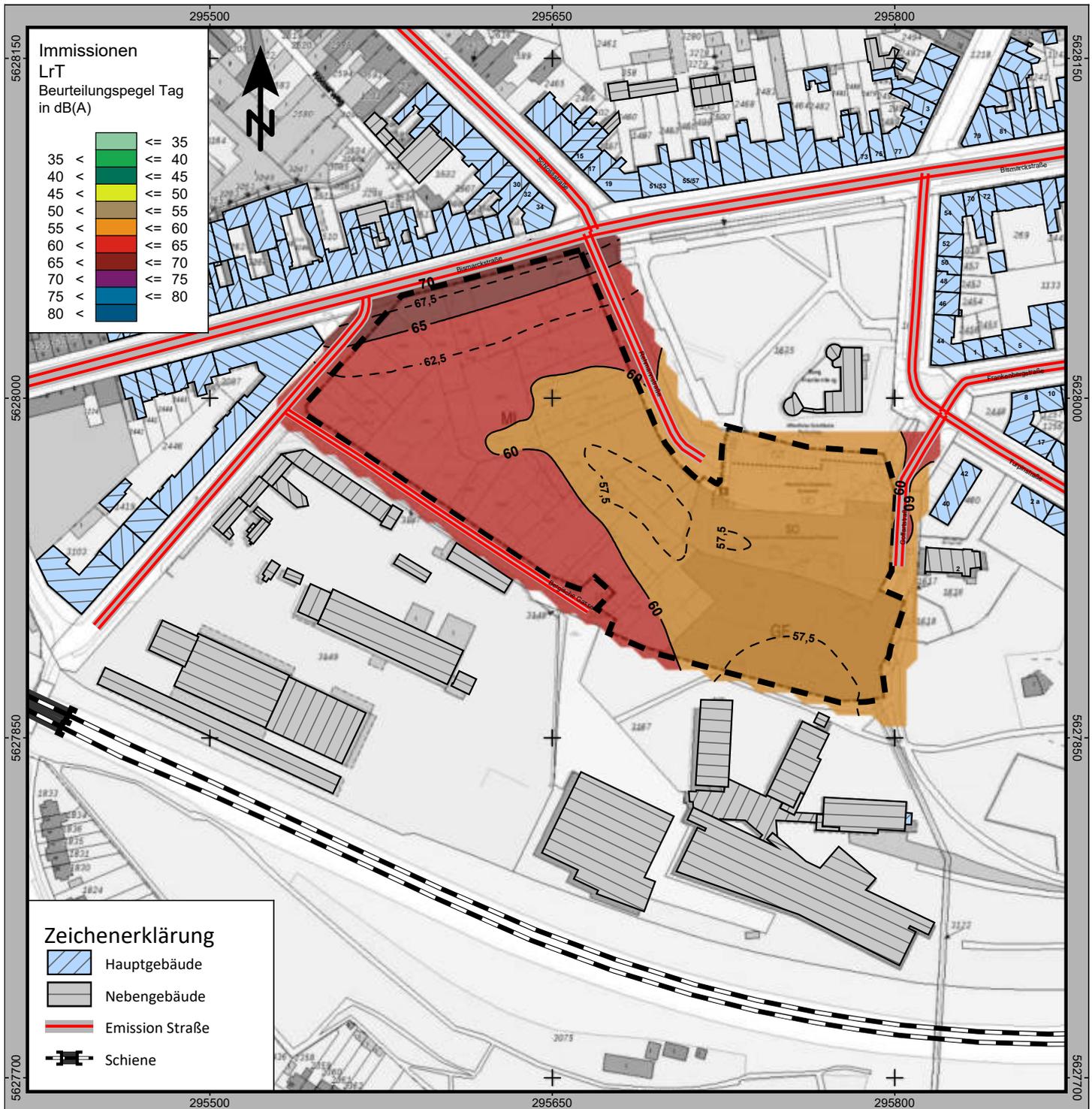
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 20 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 6m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

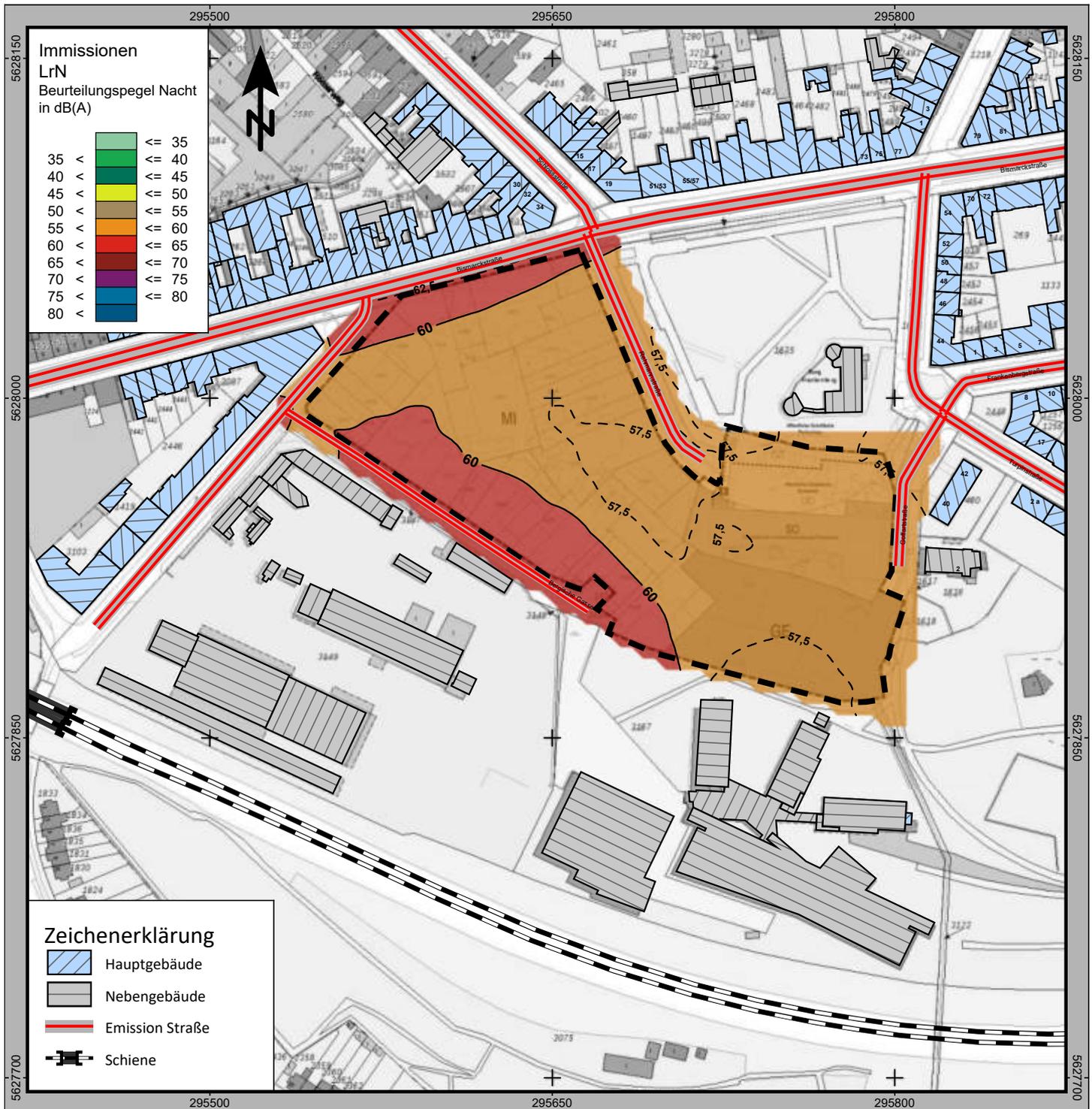
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 21 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 6m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

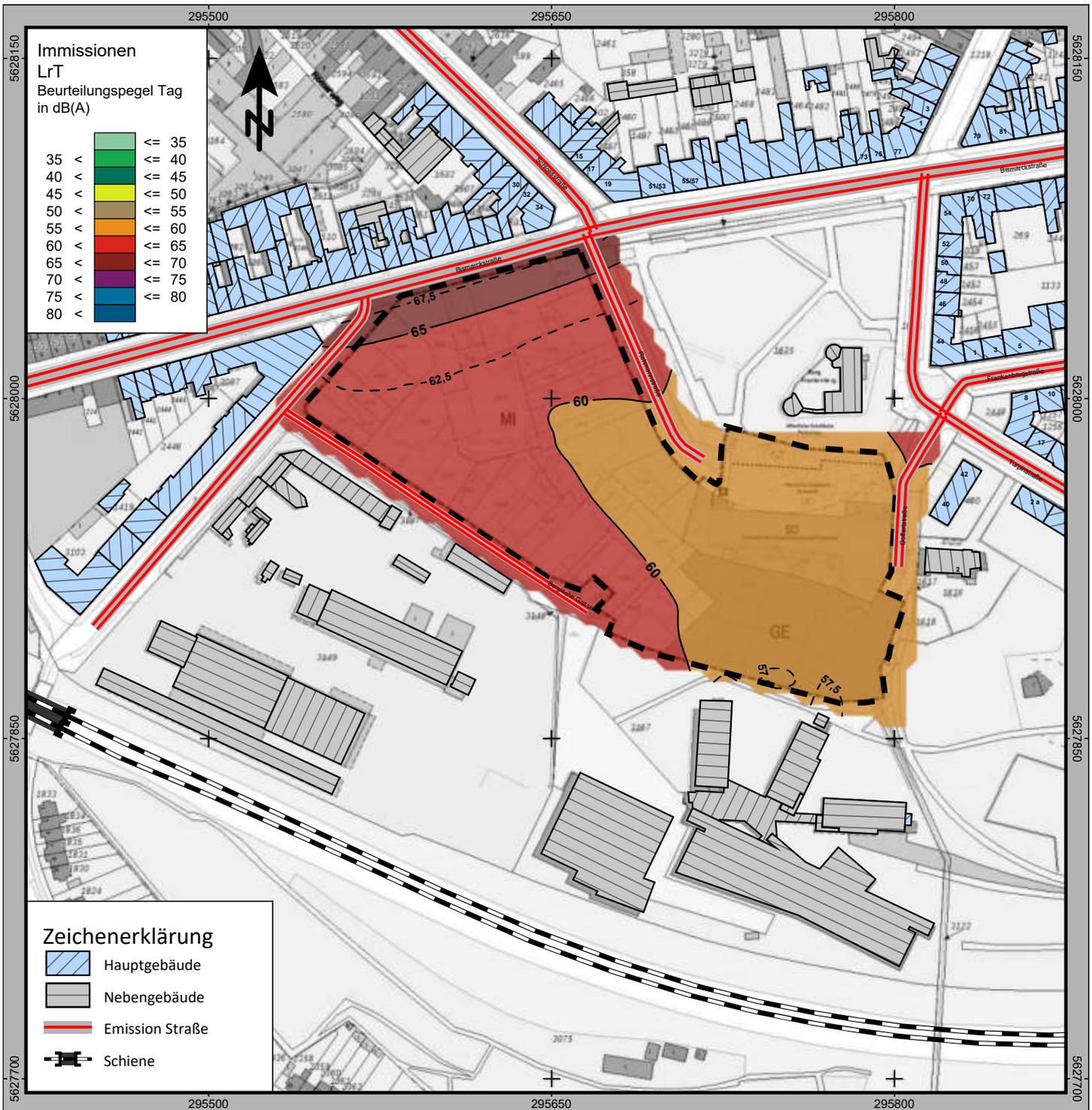
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 22 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 9m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

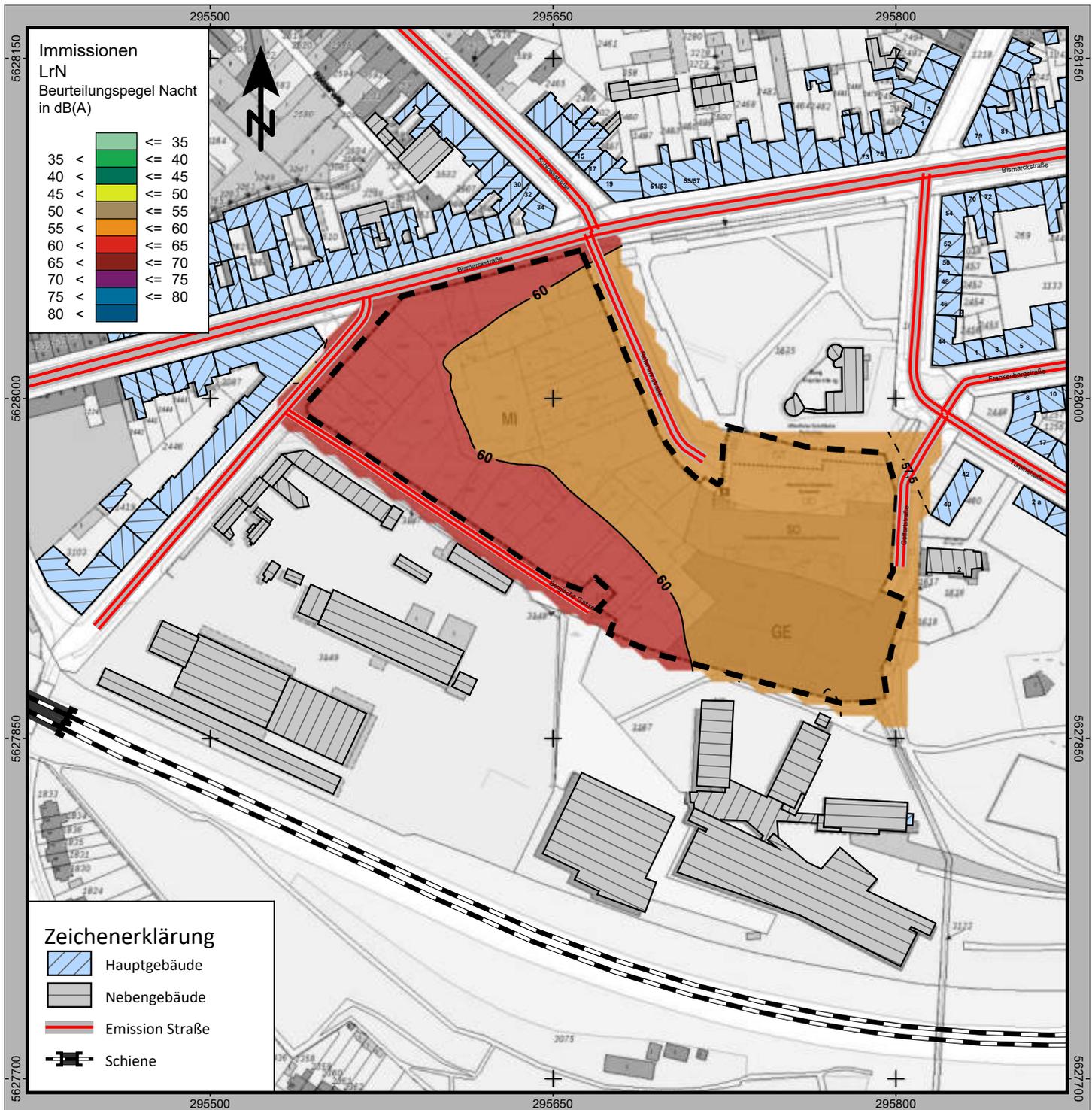
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 23 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 9m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

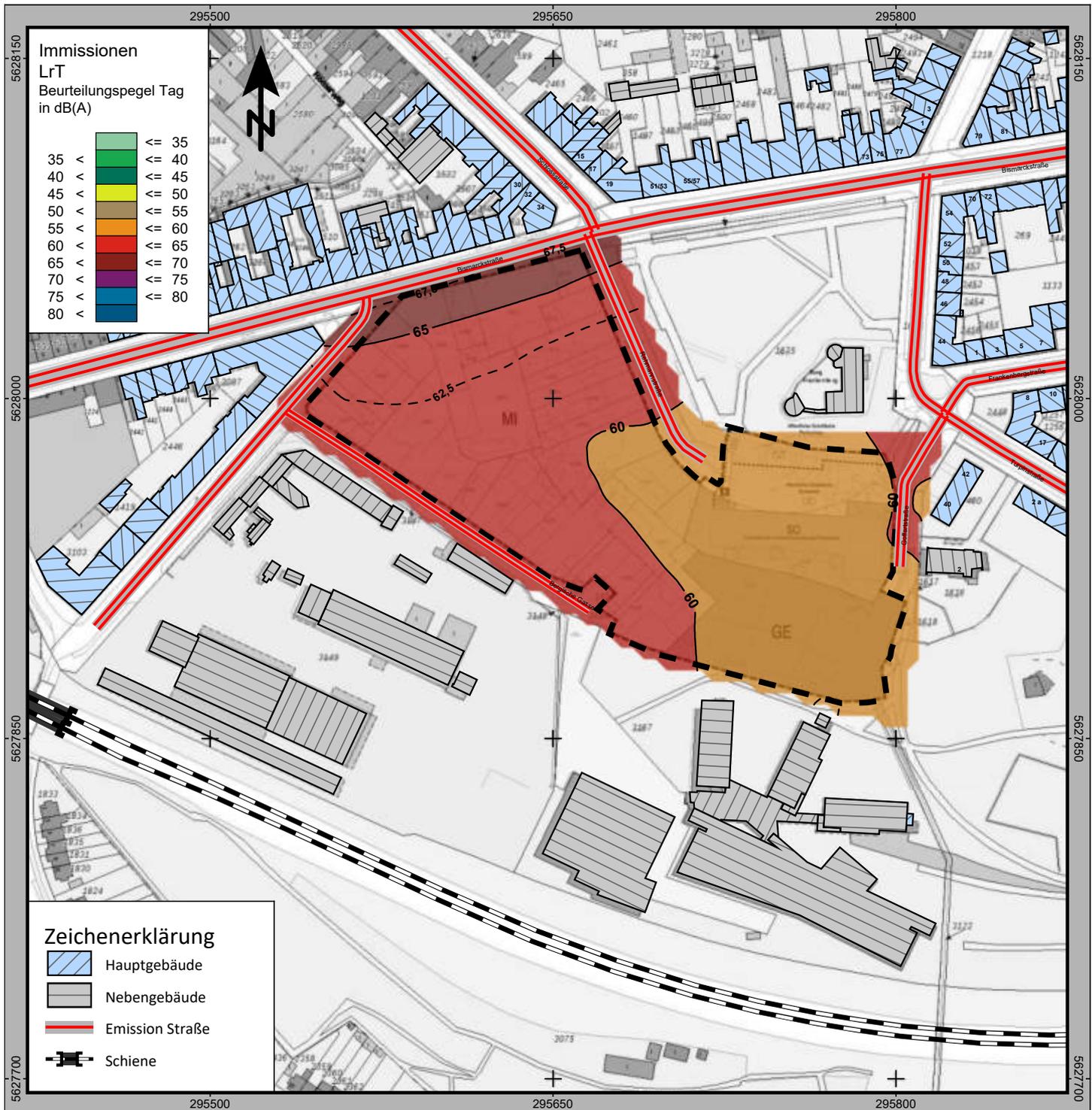
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 24 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 12m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

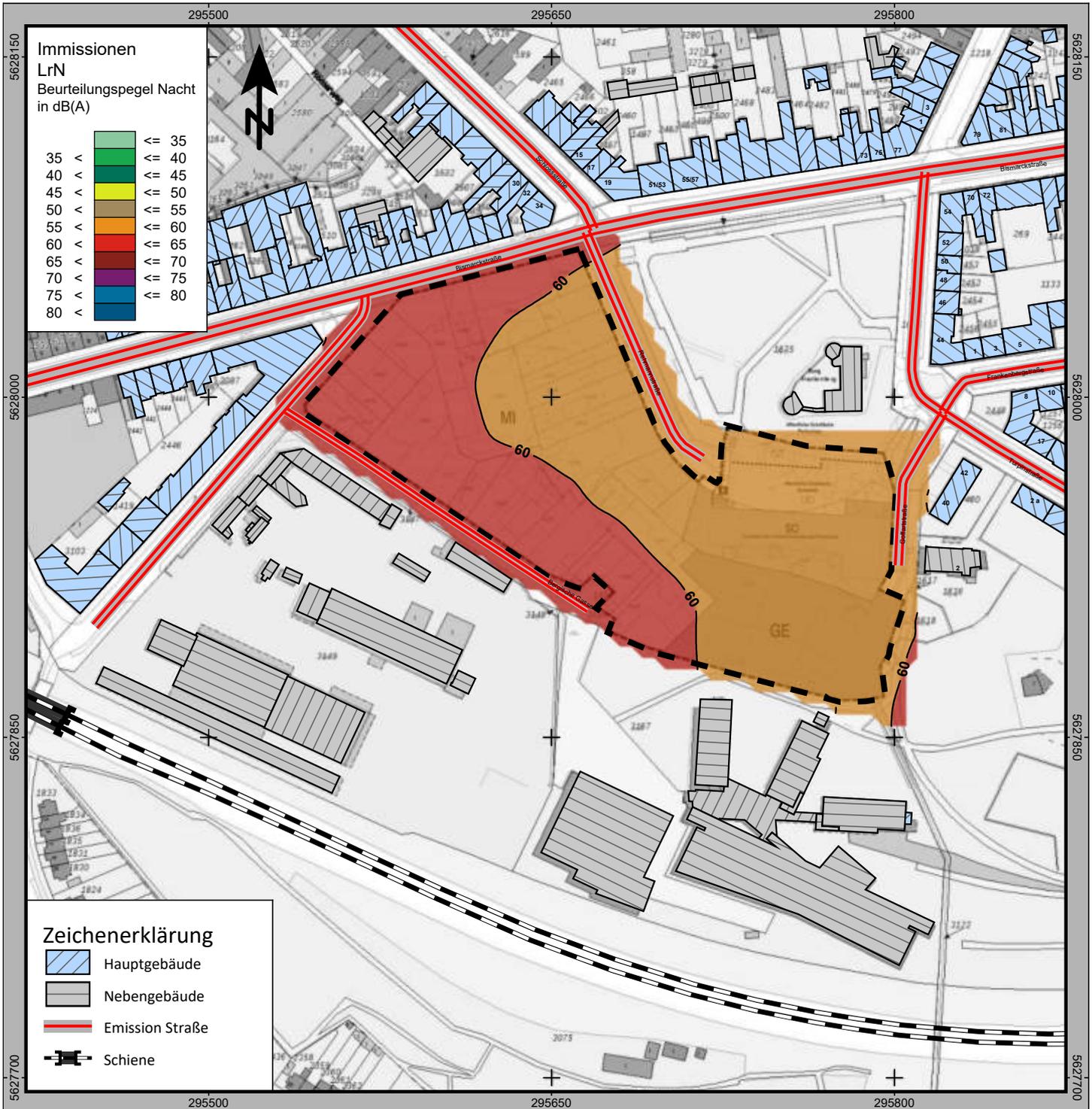
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 25 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 12m über Gelände - freie Schallausbreitung im Plangebiet

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

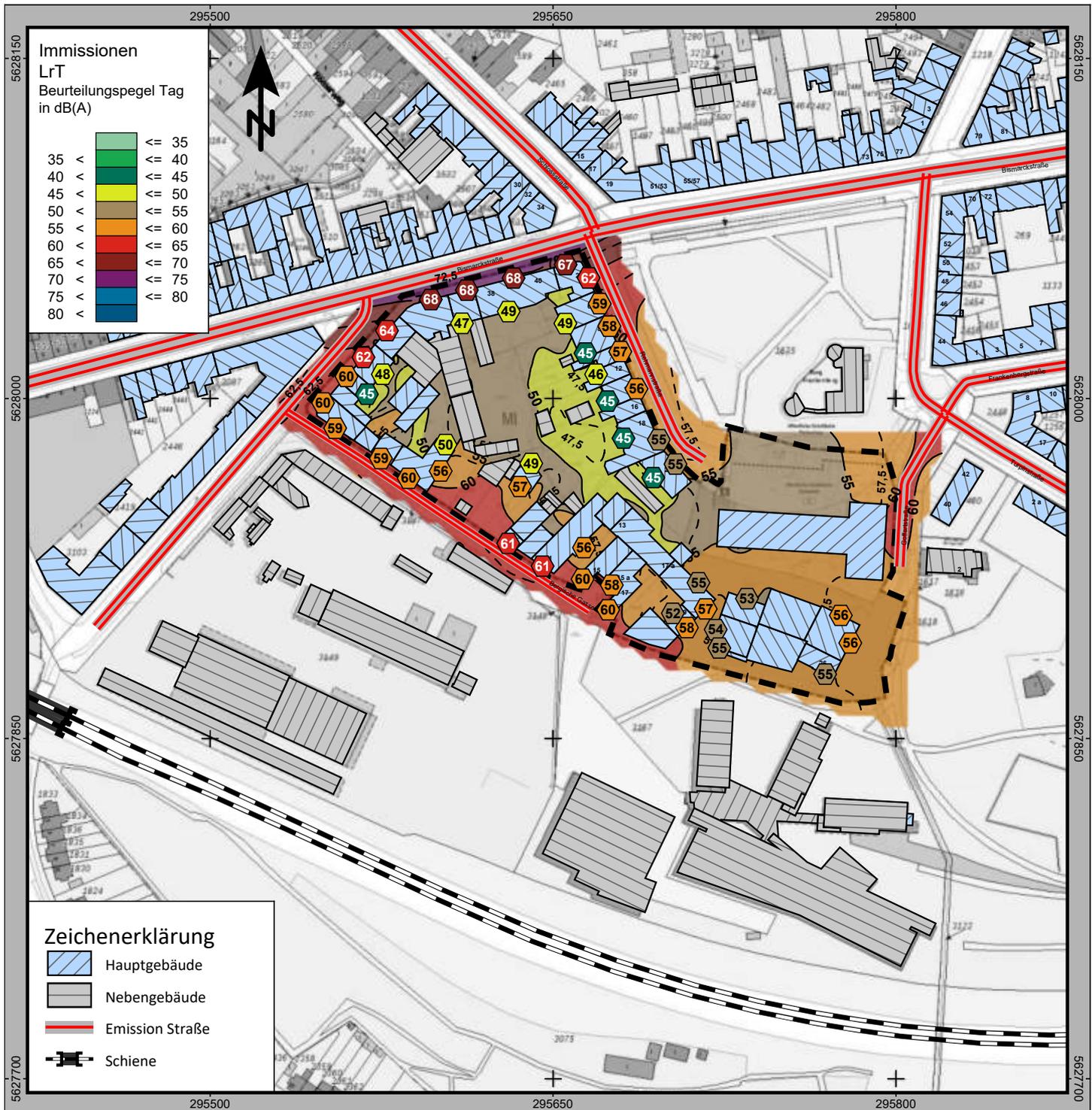
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 26 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 3m über Gelände und
Gebäudelärmkarte Fassadenpegel Erdgeschoss

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49

Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

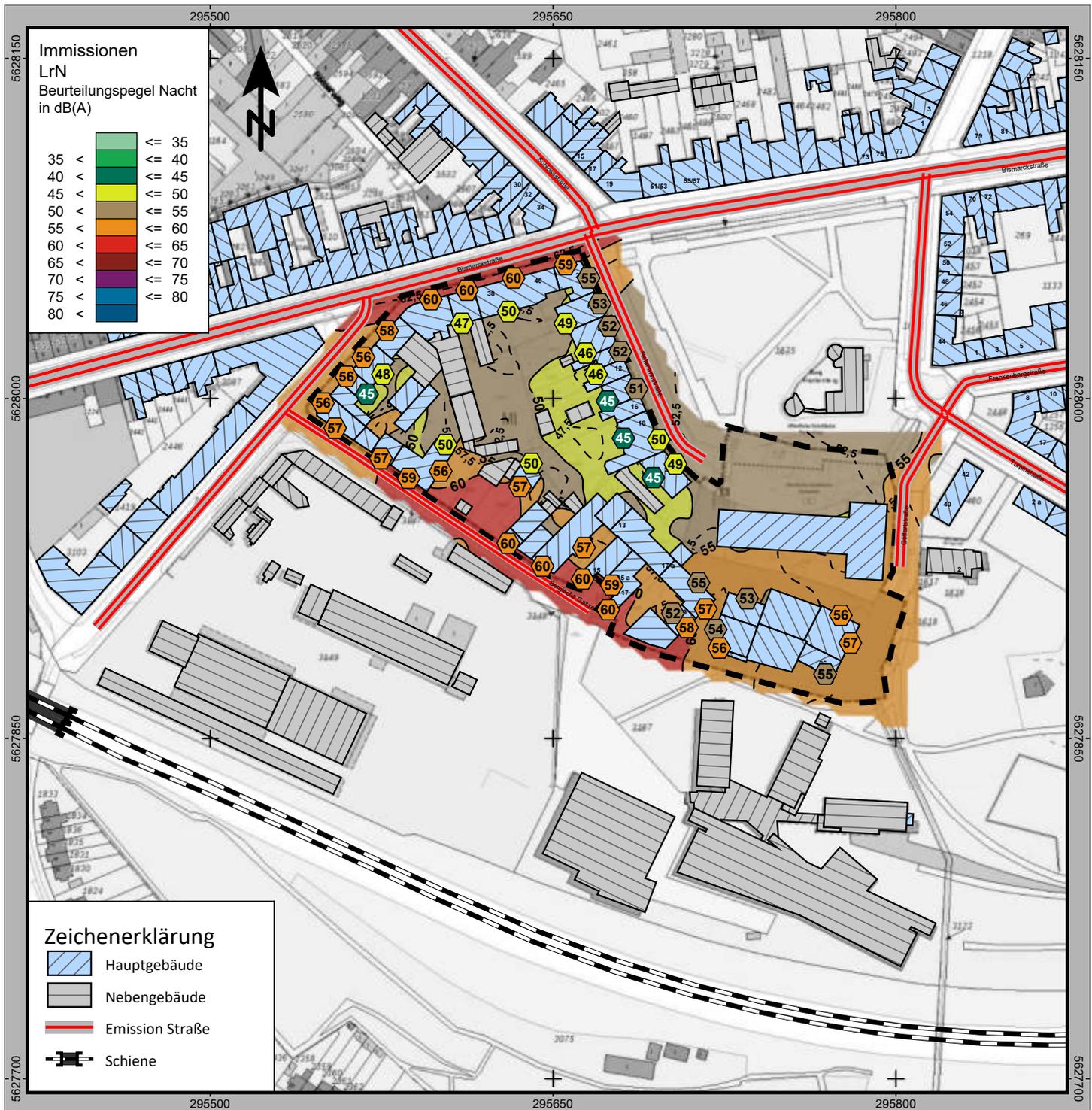
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 27 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 3m über Gelände und
Gebäudelärmkarte Fassadenpegel Erdgeschoss

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

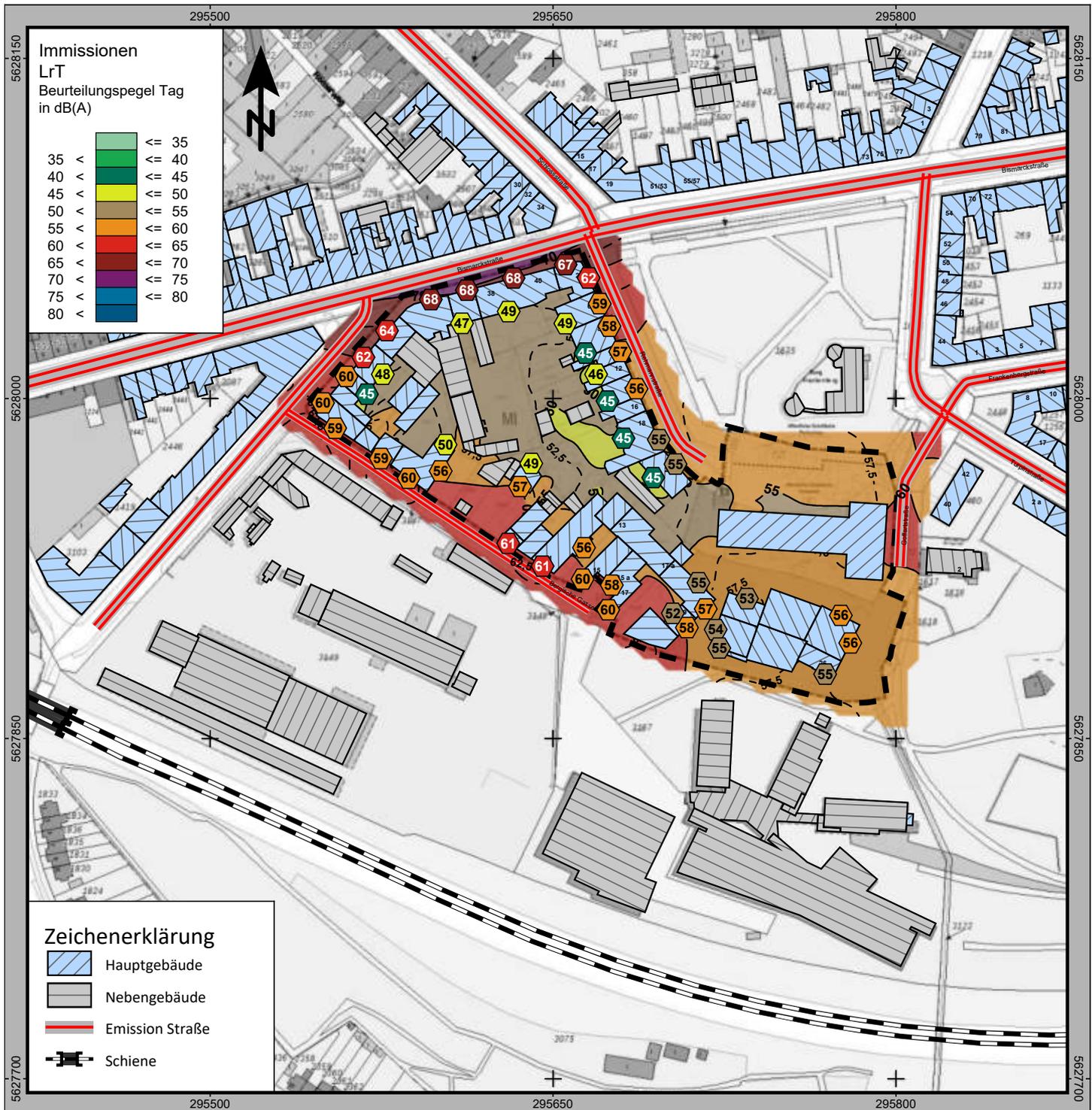
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 28 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 6m über Gelände und
Gebäudelärkarte Fassadenpegel 1. Obergeschoss

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

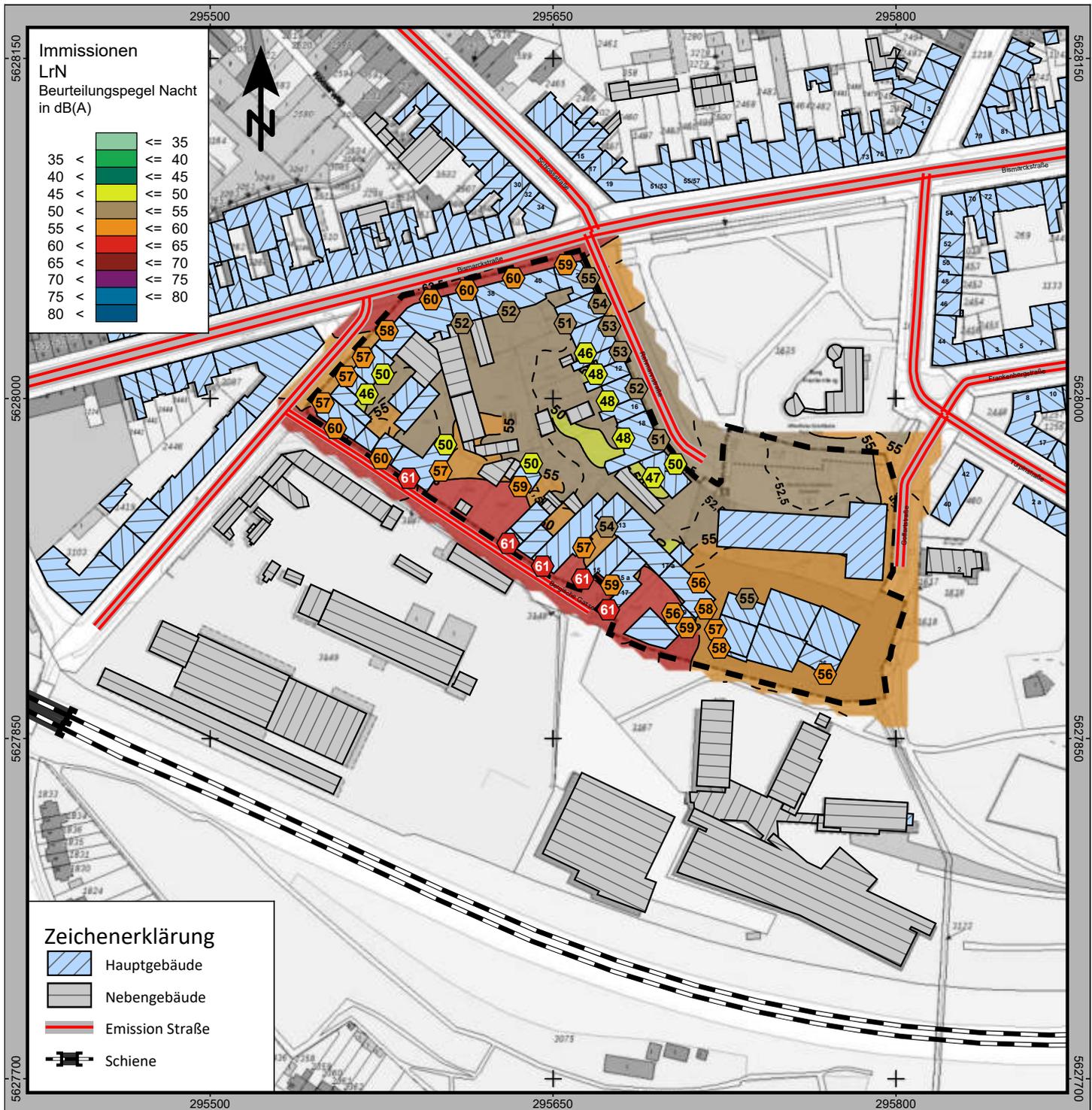
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 29 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärmkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 6m über Gelände und
Gebäudelärmkarte Fassadenpegel 1. Obergeschoss

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

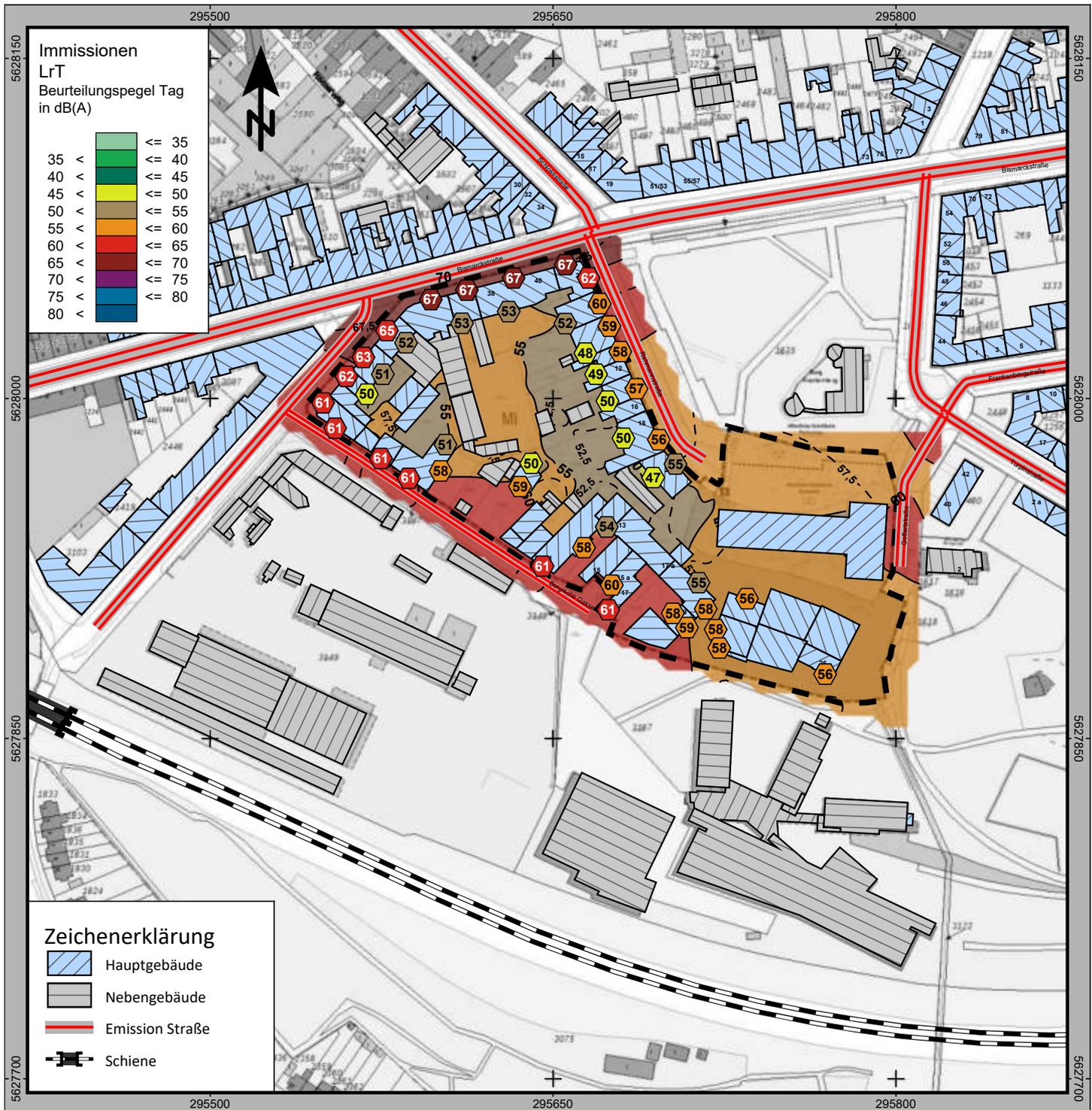
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 30 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 9m über Gelände und
Gebäudelärkarte Fassadenpegel 2. Obergeschoss

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49

Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

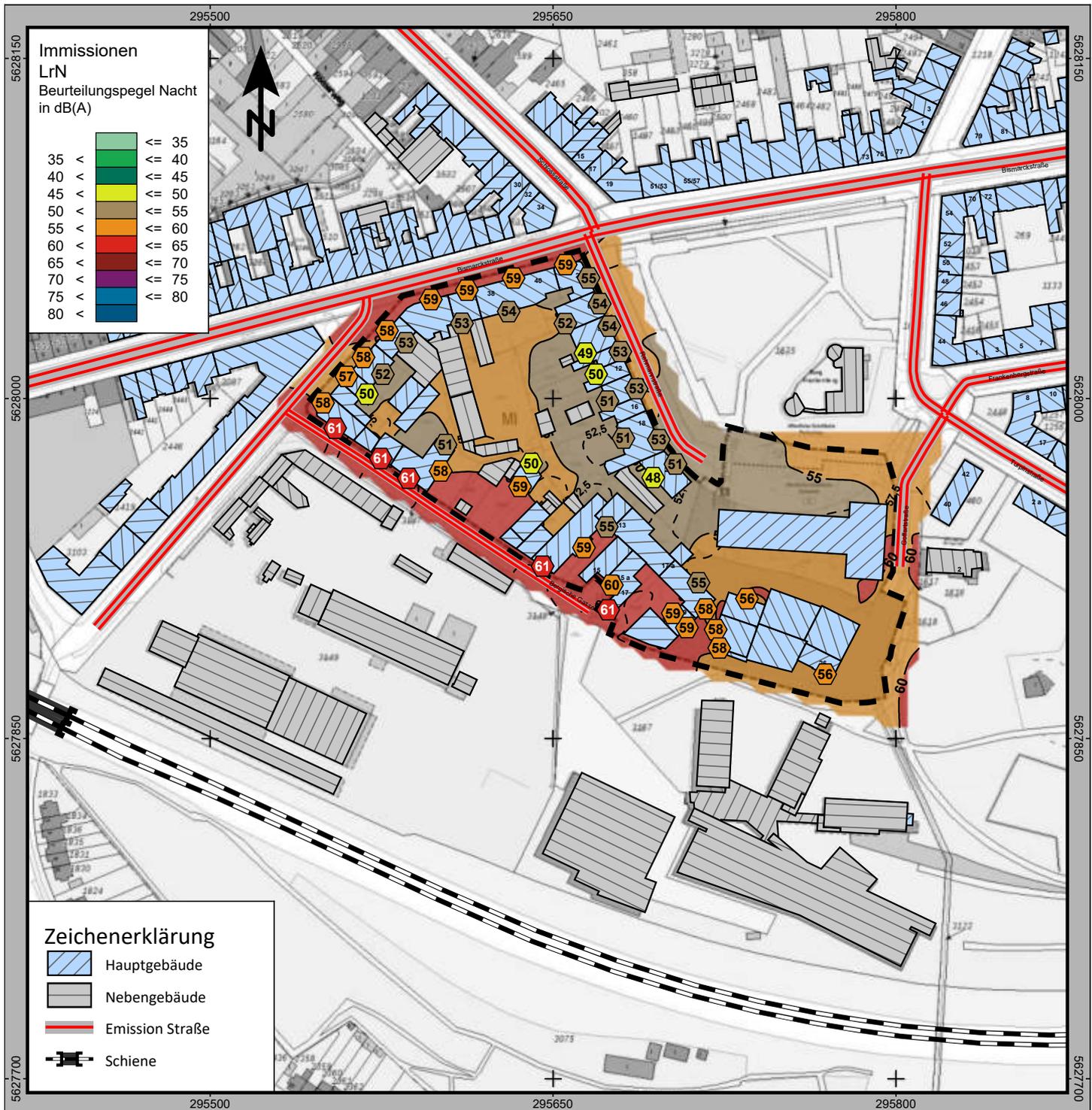
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsräuschemissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 31 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 9m über Gelände und
Gebäudelärkarte Fassadenpegel 2. Obergeschoss

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

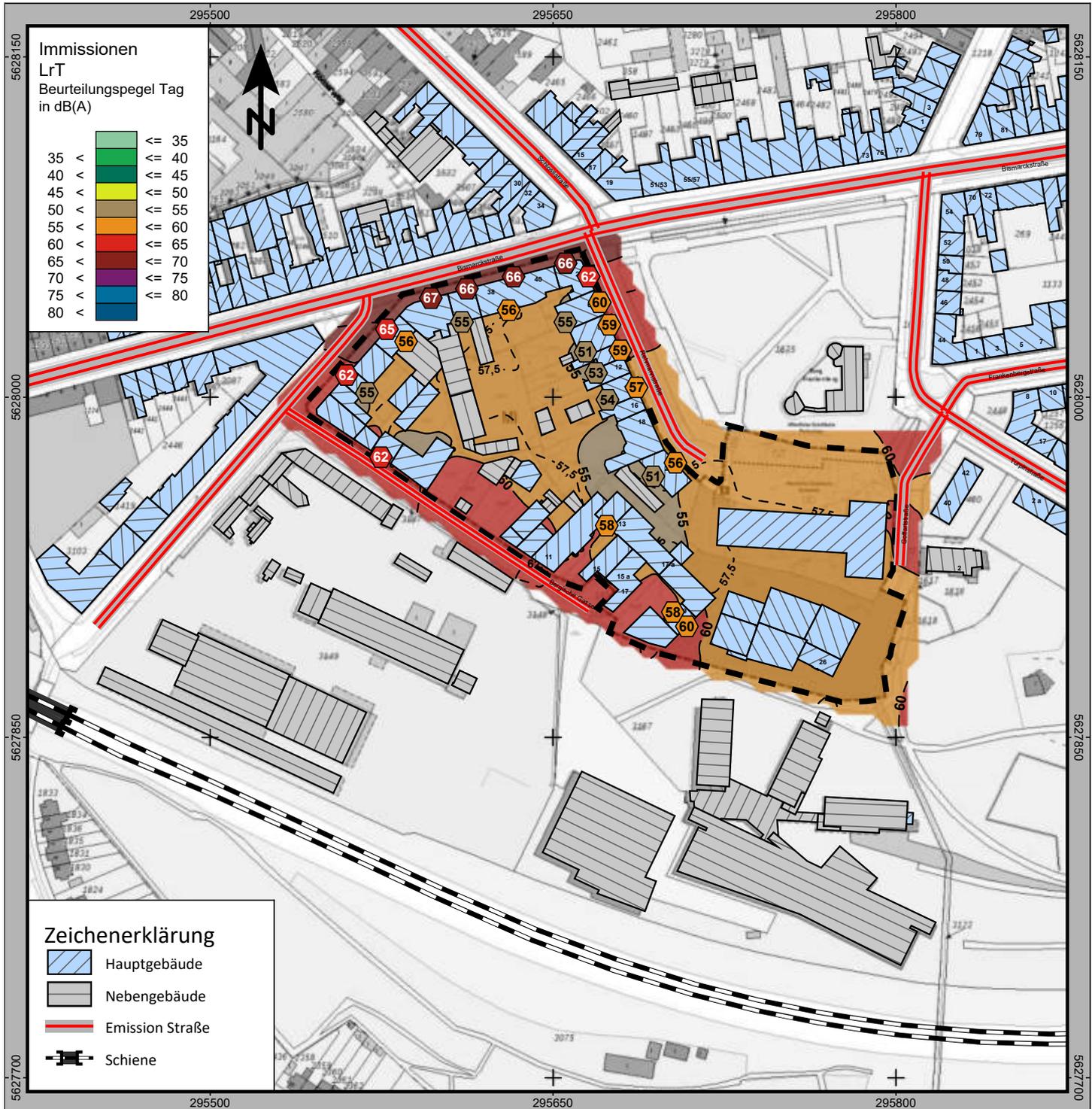
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 32 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärkarte, Beurteilungspegel Tagzeit 6-22 Uhr
Berechnungshöhe in 12m über Gelände und
Gebäudelärkarte Fassadenpegel 3. u. 4. Obergeschoss / DG

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
www.ibk-schallimmissionsschutz.de

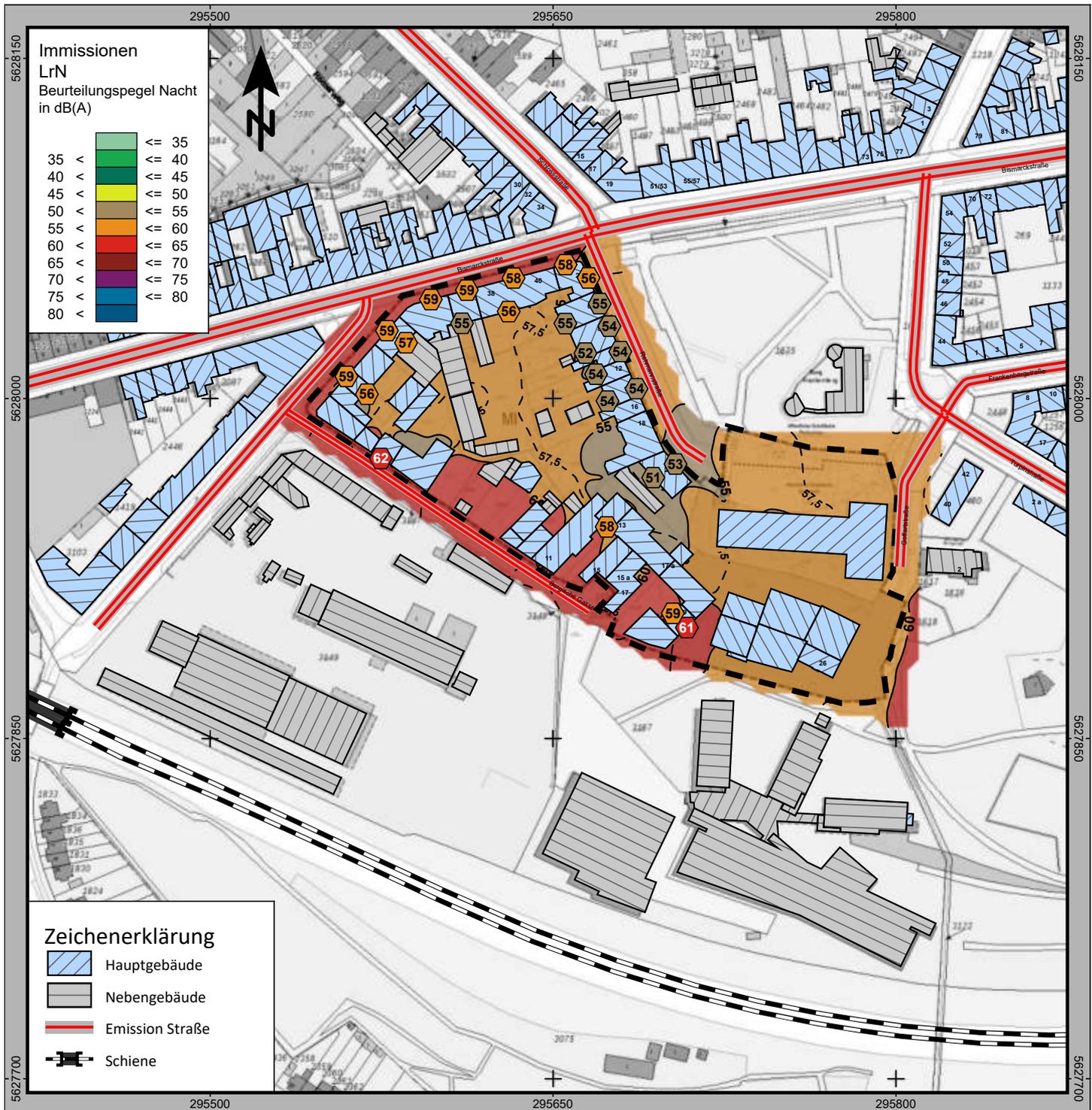
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 33 SCHIENE + STRASSE

Isophonenlärkarte, Beurteilungspegel Nachtzeit 22-6 Uhr
Berechnungshöhe in 12m über Gelände und
Gebäudelärkarte Fassadenpegel 3. u. 4. Obergeschoss / DG

Kartengrundlage: © Land NRW (2019) / © GeoBasis-DE/BKG 2019

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49

Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

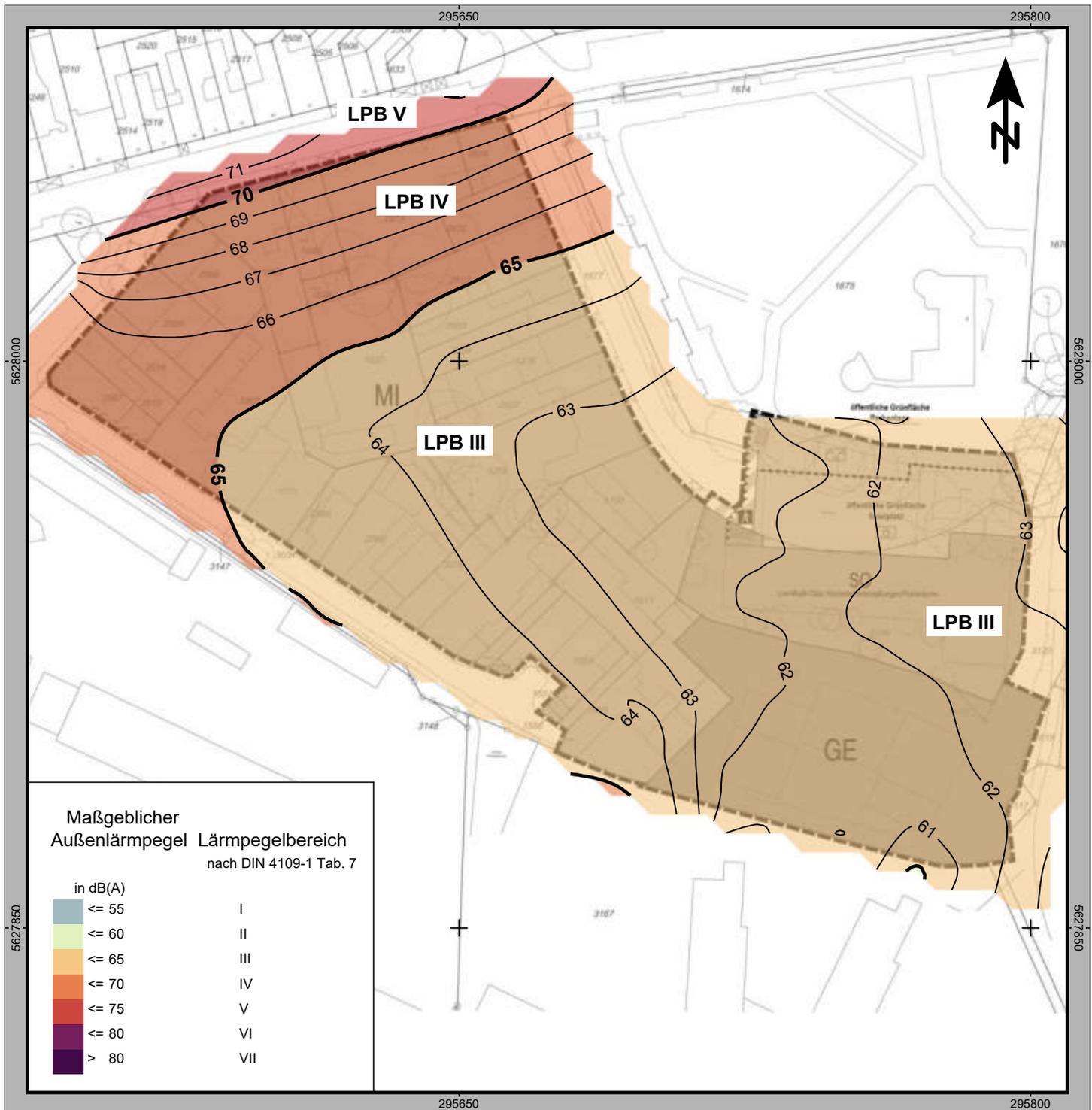
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:2500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 34 MAßNAHMEN

Schalltechnische Maßnahmen, baulicher Schallschutz
 Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A), $L_{a, res}$
 Tagpegel $L_{r,T} + 3$ dB nach Abschnitt 4.4.5.7 der
 DIN 4109-2:2018-01, Lärmpegelbereiche nach Tab. 7 der DIN 4109-1:2018-01

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
 Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
 Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
 Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
 mail@ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

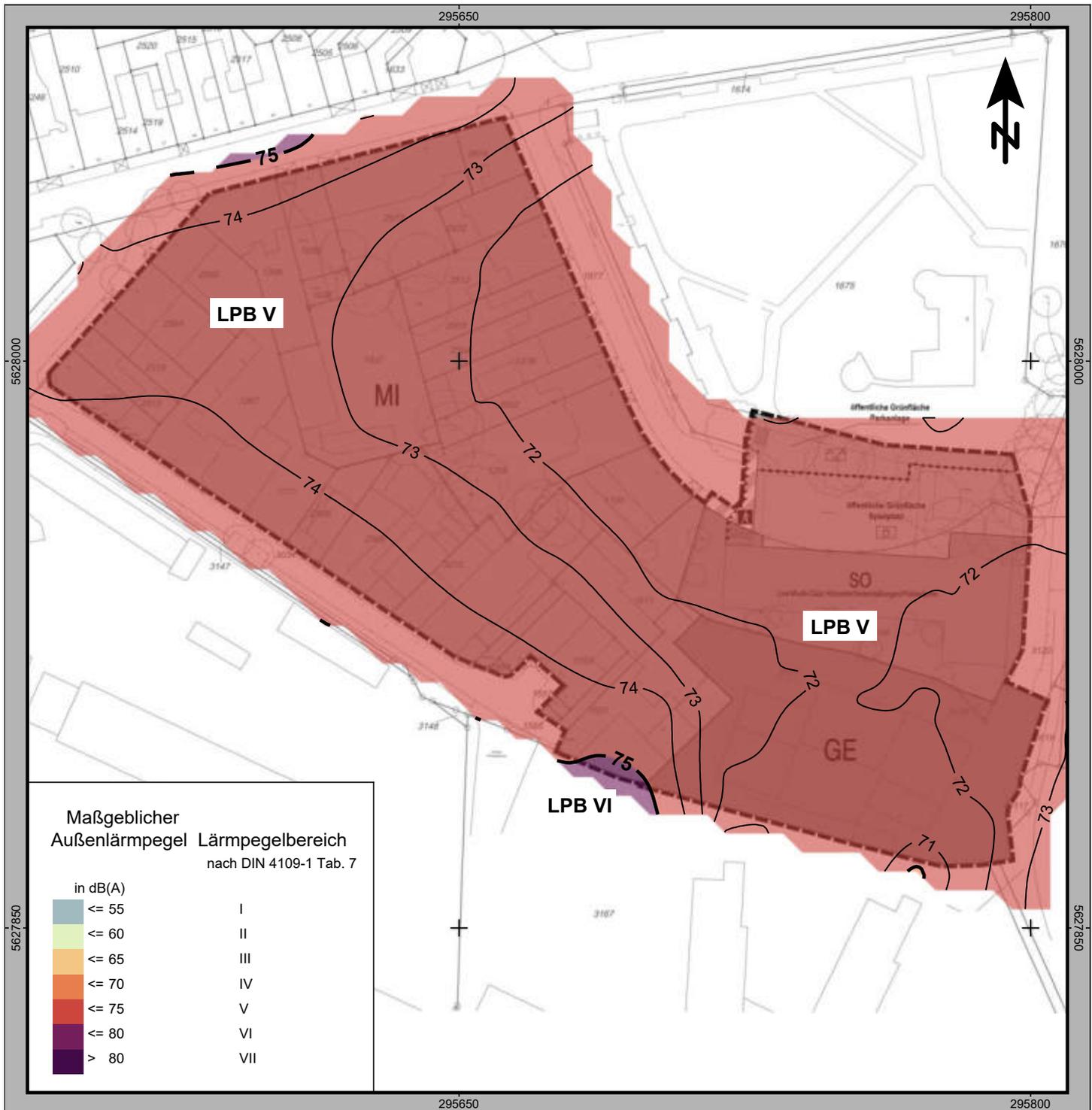
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:1500



Datum: 24.10.2019
 Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
 SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 35 MAßNAHMEN

Schalltechnische Maßnahmen, baulicher Schallschutz
 Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A), $L_{a,res}$ zum Schutz des Nachtschlafes
 Nachtpegel $L_{r,N} + 10$ dB und $+ 3$ dB nach Abschnitt 4.4.5.7 der
 DIN 4109-2:2018-01, Lärmpegelbereiche nach Tab. 7 der DIN 4109-1:2018-01

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
 Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
 Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
 Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
 mail@ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schallimmissionsschutz.de

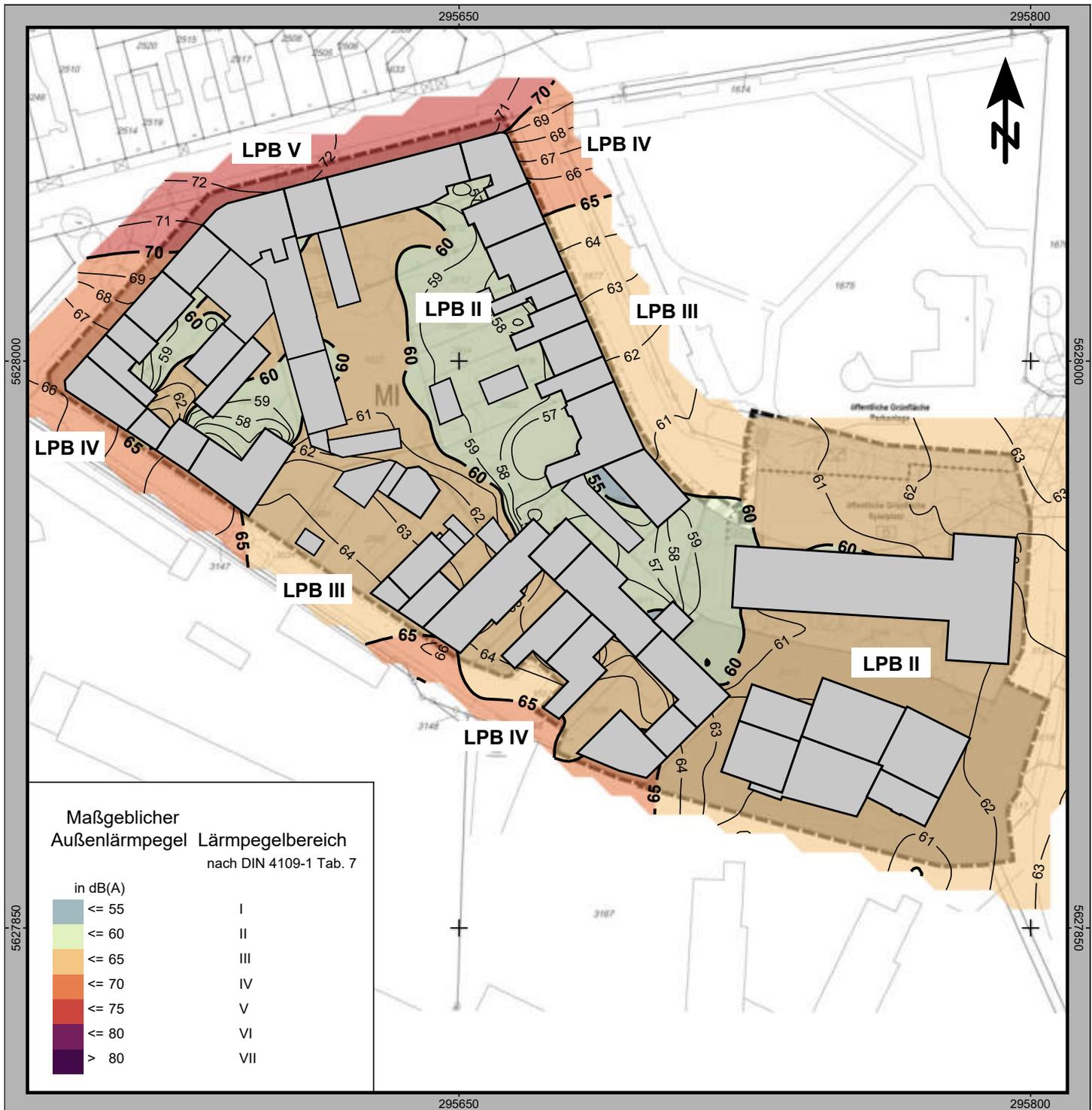
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:1500



Datum: 24.10.2019
 Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
 SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 36 MAßNAHMEN

Schalltechnische Maßnahmen, baulicher Schallschutz mit Gebäuden
 Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A), $L_{a,res}$
 Tagpegel $L_{r,T} + 3$ dB nach Abschnitt 4.4.5.7 der
 DIN 4109-2:2018-01, Lärmpegelbereiche nach Tab. 7 der DIN 4109-1:2018-01

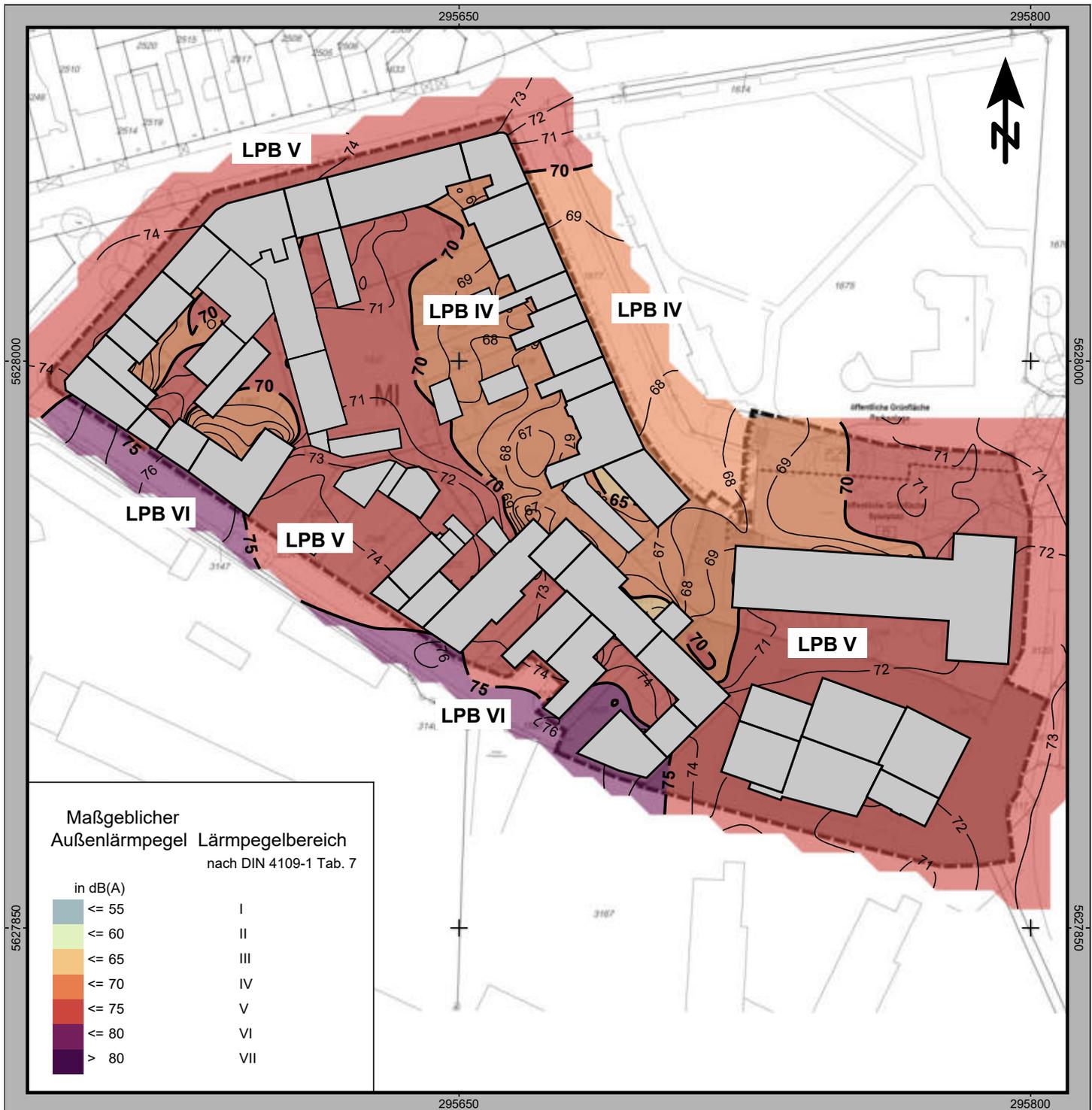
IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
 Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
 Feldstraße 85 Tel.: 02404 - 55 65 52
 52477 Alsdorf-Hoengen Fax: 02404 - 55 65 49
 Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
 www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:1500



Datum: 24.10.2019
 Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
 SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 37 MAßNAHMEN

Schalltechnische Maßnahmen, baulicher Schallschutz mit Gebäuden
 Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A), $L_{a,res}$ zum Schutz des Nachtschlafes
 Nachtpegel $L_{r,N} +10$ und $+3$ dB nach Abschnitt 4.4.5.7 der
 DIN 4109-2:2018-01, Lärmpegelbereiche nach Tab. 7 der DIN 4109-1:2018-01

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
 Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
 Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
 Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
 mail@ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:1500



Datum: 24.10.2019
 Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
 SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019





Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 38 MAßNAHMEN

Schalltechnische Maßnahmen, baulicher Schallschutz mit Gebäuden ungünstigster Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A), $L_{a,res}$ Nachtpegel $L_{r,N} +10$ und $+3$ dB nach Abschnitt 4.4.5.7 der DIN 4109-2:2018-01, Lärmpegelbereiche nach Tab. 7 der DIN 4109-1:2018-01

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Feldstraße 85 52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52 Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:1500



Datum: 24.10.2019
Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019



Schallimmissionstechnischer Fachbeitrag
nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)
Nr. AC/10/19/BPVL/014

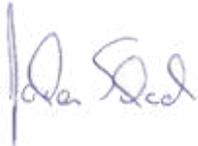
ANLAGE 2
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
nach DIN 45687

Konformitätserklärung nach DIN 45687

Als Hersteller des Software-Produktes **SoundPLAN Version 8.1** erklären wir durch Ankreuzen auf dem folgenden QSI-Formblatt dessen Konformität mit dem vorstehend genannten Regelwerk. Einschränkungen sind erläutert.

Der Hersteller versichert, dass alle auf ein Regelwerk bezogenen Testaufgaben mit einer auf dieses Regelwerk bezogenen Referenzeinstellung des Programms innerhalb der zulässigen Toleranzgrenzen richtig gelöst werden.

Backnang, den 30.08.2018



Jochen Schaal
SoundPLAN GmbH

Inhalt

1	Tabelle - VDI 2714:1988-01	2
2	Tabelle - DIN ISO 9613-2:1999-10	3
3	Tabelle - Schall 03:1990	4
4	Tabelle - RLS-90:1990	6
5	Tabelle - VDI 2720 Blatt 1:1997-03	8
6	Tabelle - VBUSch:2006	9
7	Tabelle - VBUS:2006	10
8	Tabelle - VBUI:2006	11
9	Tabelle - Schall 03 (Fassung 01.01 2015) [1] & [2]	12

1 Tabelle - VDI 2714:1988-01

In der Referenzeinstellung zur Anwendung des Programms kann gerechnet werden mit	ja	eingeschränkt	nein
A-Schallpegeln (Bezug 500 Hz),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schallpegeln in Oktavbändern,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schallpegeln in Terzbändern;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für			
Punktquellen,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linienquellen horizontal,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linienquellen vertikal,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linienquellen beliebig orientiert,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flächenquellen horizontal,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flächenquellen vertikal,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flächenquellen beliebig orientiert;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit automatischer Unterteilung von Linien oder Flächen unter Berücksichtigung des Abstands zum Immissionsort,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Aufteilung einer ausgedehnten Quelle in Teilquellen, von denen zum Immissionsort annähernd gleiche Ausbreitungsbedingungen vorliegen,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach Gl.(2) für die mittlere Mitwindwetterlage;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Richtwirkungsmaß für Punktquellen			
abhängig von einem Winkel,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
abhängig von zwei Winkeln;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit wählbarer Bezugsrichtung für jede Quelle;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Richtwirkungsmaß für Gebäude nach Bild 2;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Raumwinkelmaß nach Tabelle 2;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raumwinkelmaß nach Gl.(16);	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Abstandsmaß nach Gl.(4);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luftabsorptionsmaß nach Gl.(5) und Tabelle 3;	<input checked="" type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luftabsorptionsmaß nach Gl.(5) und Anhang C;	<input checked="" type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß nach Gl.(7);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß nach Anhang D;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bewuchsdämpfungsmaß			
unter Berücksichtigung einer Schallweglänge von höchstens 200 m nach Bild 5a,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach Gl.(8) und (9),	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/>
pauschal mit 0,05 dB/m;	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/>
Bebauungsdämpfungsmaß			
unter Abzug des Boden- und Meteorologiedämpfungsmaßes,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
nach Gl.(11) unter Berücksichtigung von Bild 5b für quellennahe Industriebebauung,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit freier Eingabe eines Dämpfungswerts (bei vorliegender genauerer Erfahrung),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach Gl.(1 2) für Einzelschallquellen und bei lockerer Bebauung,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bebauungsdämpfungsmaß mit Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß beschränkt auf 15 d13;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einfügungsdämpfungsmaß von Hindernissen nach VDI 2720 Blatt 1 (siehe QSI-Blatt hierzu);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schallpegelerhöhung durch einfache Reflexion gemäß Beitrag einer Spiegelquelle unter Berücksichtigung			
des Absorptionsgrads der reflektierenden Fläche,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Struktur der reflektierenden Fläche,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
des Reflexionsverlustes von Lärmschutzwänden,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Größe und Orientierung der reflektierenden Fläche nach Gl.(1 5),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ggf. einer Abschirmung der Spiegelquelle,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlicher Schallpegelerhöhung durch Mehrfachreflexion bei beiderseits geschlossener Bebauung an Linienquellen nach Gl.(1 7),	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Korrektur für den Langzeitmittelungspegel nach Gl.(1 8).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2 Tabelle - DIN ISO 9613-2:1999-10

In der Referenzeinstellung zur Anwendung des Programms kann gerechnet werden	ja	eingeschränkt	nein
Mit			
A-Schallpegeln (Bezug 500 Hz),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schallpegeln in Oktavbändern von 63 Hz bis 8 kHz;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit			
Punktquellen,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linienquellen horizontal,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linienquellen vertikal,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linienquellen beliebig orientiert,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flächenquellen horizontal,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flächenquellen vertikal,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flächenquellen beliebig orientiert;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit automatischer Unterteilung von Linien oder Flächen unter Berücksichtigung			
des Abstands zum Immissionsort,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gleicher Ausbreitungsbedingungen von allen Teilen zum Immissionsort;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spiegelquellen, um die Reflexion von Schall an Wänden und Decken (aber nicht am Boden) zu beschreiben			
die nach Bild 8 konstruierbar sind,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
und an Oberflächen mit Abmaßen und Orientierungen nach Gl.(1 9) auftreten,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
erster Ordnung,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
höherer Ordnung vollständig bis $n = \text{beliebig}$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Richtwirkungsmaß für Punktquellen			
abhängig von einem Winkel,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
abhängig von zwei Winkeln;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit wählbarer Bezugsrichtung für jede Quelle;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Berücksichtigung eines eingebaren Raumwinkelmaßes;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach Gl.(4) für die mittlere Mitwindwetterlage, mit			
Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung nach Gl.(7),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dämpfung aufgrund von Luftabsorption nach Gl.(8) und Tabelle 2,	<input checked="" type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in Oktavbändern nach Gl.(9) und Tabelle 3,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts für A-Schalldruckpegel nach Gl.(10) unter Berücksichtigung einer Bodenreflexion nach Gl.(11),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dämpfung aufgrund von Abschirmung			
nach Gl.(12) bei Beugung über die Oberkante des Schirms,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach Gl.(13) bei Beugung um eine senkrechte Kante herum,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
wobei der Sonderfall zur Anwendung von Gleichung (13) für großflächige Industrieanlagen bei der Ermittlung des Langzeitmittlungspegels entsprechend Anmerkung 15 berücksichtigt wird,	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ⁸	<input type="checkbox"/>
mit Berechnung des Abschirmmaßes auf jedem relevanten Ausbreitungsweg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Einschluss von Bodenreflexionen mit $c_2 = 20$,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bei getrennter Berücksichtigung von Bodenreflexionen mit $c_2 = 40$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Berücksichtigung einer Abstandskomponente parallel zur Schirmkante nach Gl.(16),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bei Doppelbeugung mit c_3 nach Gl.(14),	<input checked="" type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
und z nach Gl.(17),	<input checked="" type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Berücksichtigung eines Korrekturfaktors für meteorologische Einflüsse nach Gl.(18),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Beachtung eines auf alle Beugungskanten eines Objekts oder mehrerer Objekte zusammen bezogenen Höchstwerts von 20 dB für Einfachbeugung und 25 dB für Doppelbeugung,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mehrfachbeugung wird näherungsweise unter Berücksichtigung der beiden wirksamsten Schirmkanten gerechnet,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mehrfachbeugung wird unter Berücksichtigung aller wirksamen Schirmkanten gerechnet,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Abzug einer meteorologischen Korrektur nach Gl.(21) und (22) zur Bestimmung des Langzeitmittlungspegels aus dem äquivalenten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 Tabelle - Schall 03:1990

In der Referenzeinstellung zur Anwendung des Programms kann gerechnet werden	ja	eingeschränkt	nein
der Beurteilungspegel von Schienenverkehrsgeräuschen			
getrennt für Tag und Nacht,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach dem Teilstückverfahren,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit der Teilstücklänge nach Gl.(5),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Berücksichtigung annähernd gleichmäßiger Emission,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Berücksichtigung annähernd gleichmäßiger Ausbreitungsbedingungen-,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach Anhang, Gl.(A.1) für jedes Gleis eines Streckenabschnitts			
mit einer Mindestlänge nach Bild A.1,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
mit einem Mindestgleisbogenradius nach Bild A.1,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
mit gleichmäßigen Emissions- und Ausbreitungsbedingungen;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ohne Brücken und Bahnübergänge;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ohne Einflüsse von Gebäuden und Gehölz;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aus dem Emissionspegel nach Gl.(1) mit Berücksichtigung			
der Fahrzeugart nach Tabelle 4,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Bremsbauart nach Gl.(2),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Zuglängen nach Gl.(3),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Geschwindigkeit nach Gl.(4),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Fahrbahnart nach Tabelle 5,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Brücken mit einem Zuschlag von 3 dB,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Bahnübergängen in einer Länge, die gleich der zweifachen Straßenbreite ist, mit einem Zuschlag von 5 dB ohne weitere Korrekturen nach Tabelle 5,	<input checked="" type="checkbox"/> ⁵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von technisch nicht ausgeschlossenen Kurvenquietschen durch einen Zuschlag nach Tabelle 6;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter der Annahme von Immissionsorten			
in 3,5 m Höhe über unbebautem Gelände,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0,2 m über den Oberkanten von Fenstern in Gebäuden mit bekannter Geschosshöhe,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
in 3,5 m Höhe über Gelände für das Erdgeschoss in Gebäuden mit unbekannter Geschosshöhe,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
in 2,8 m zusätzlicher Höhe für jedes weitere Geschoss in solchen Gebäuden;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für jedes Teilstück aus Gl.(6) mit Berücksichtigung			
der Richtwirkung nach Gl.(7),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
des Abstands nach Gl.(8),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Luftabsorption nach Gl.(9),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Boden- und Meteorologiedämpfung nach Gl.(10),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Abschirmung durch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schallschutzwände nach Gl.(12) mit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umweg über ein Hindernis nach Gl.(13) und Bild 3,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Witterungskorrektur zur Abschirmwirkung nach Gl.(14) oder (14a);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schallschutzwälle nach Gl.(12) mit Umweg über ein Hindernis nach Gl.(15) und Bild 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Witterungskorrektur zur Abschirmwirkung nach Abschnitt 7.2;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dammkante von Strecken in Hochlage nach Bild 5;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einschnittskante von Einschnitten mit geneigter Böschung nach Bild 6;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Abschirmung durch Gebäude,			
als lange geschlossene Häuserzeile nach Bild 7,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Lücken in der anlagennächsten Gebäudereihe nach Gl.(16) bis (18) und Bild 8,	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Gehölz nach Gl.(19);	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/>
Berücksichtigung von Reflexionen			
an nicht schallabsorbierenden Hindernissen parallel zu einem Gleis auf der gegenüberliegenden, nicht abgeschirmten Seite durch einen Zuschlag von 2 dB,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
der 1. Reflexion des Schalls von Güterzügen im Fall mit Abschirmung auf der gegenüberliegenden Seite,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
von Mehrfachreflexion zwischen parallelen reflektierenden Stützmauern oder weitgehend geschlossenen Häuserzeilen nach Gl.(20);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Schienenbonus von 5 dB;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In der Referenzeinstellung zur Anwendung des Programms kann gerechnet werden	ja	eingeschränkt	nein
mit Zusammenfassung der Beurteilungspegel aller Tellstücke und Bereiche zum Gesamtbeurteilungspegel an einem Immissionsort nach Gl.(11);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für Personenbahnhöfe			
mit Emissionspegeln für Zug- und Rangierfahrten wie für die freie Strecke,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ohne Berücksichtigung von Abschirmungen an Bahnsteigkanten,	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ⁵	<input type="checkbox"/>
ohne zusätzliche Berücksichtigung von anderen Geräuschemissionen,	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ⁵	<input type="checkbox"/>
mit einer Geschwindigkeit von 35 km/h für Rangierfahrten;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für Rangierbahnhöfe gesondert nach Akustik 04;			
für Umschlagbahnhöfe mit gesonderter Berechnung der Emission und Ausbreitungsdämpfung nach Akustik 04, deren Teilergebnisse nach Abschnitt 8.3 berücksichtigt werden;			
mit Darstellung der Ergebnisse			
in Tabellen ähnlich wie in Akustik 07 beschrieben,	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ⁶	<input type="checkbox"/>
in Lageplänen ähnlich Bild 10.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ⁶	<input type="checkbox"/>

4 Tabelle - RLS-90:1990

In der Referenzeinstellung zur Anwendung des Programms kann gerechnet werden	ja	eingeschränkt	nein
der Beurteilungspegel von Straßenverkehrsgeräuschen			
getrennt für Tag und Nacht,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Berücksichtigung mehrerer Quellen und Spiegelquellen nach Gl.(1),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit einem Zuschlag für lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen nach Gl.(2), Tabelle 2 und Bild 9,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von zwei rechtwinkligen Straßen,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von zwei oder mehr Straßen unter beliebigen Winkeln,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter ausschließlicher Berücksichtigung der nächstgelegenen Kreuzungen und Einmündungen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In der Referenzeinstellung nach dem Verfahren langer, gerader Fahrstreifen" kann gerechnet werden			
mit einem Mittelungspegel nach Gl.(5),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit einem Emissionspegel nach Gl.(6),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit einem 25-m-Mittelungspegel nach Gl.(7),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Berücksichtigung			
einer Geschwindigkeitskorrektur nach Gl.(8),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Straßenoberfläche nach Tabelle 4,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Steigungen und Gefälle nach Gl.(9),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Abstand und Luftabsorption nach Gl.(10),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Boden- und Meteorologiedämpfung nach Gl.(11), sofern keine Abschirmung auftritt,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
topografischer und baulicher Gegebenheiten nach Gl.(11),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Mehrfachreflexionen zwischen parallelen Reflektoren mit einem Lückenanteil von weniger als 30% durch Gl.(13a),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Mehrfachreflexionen zwischen absorbierend bekleideten, parallelen Lärmschutzwänden oder Stützmauern durch Gl.(13b),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Schallschirmen konstanter Höhe parallel zu einem langen, geraden" Fahrstreifen, der nach beiden Seiten mindestens eine "Überstandslänge" nach Gl.(17) aufweist, durch ein Abschirmmaß nach Gl.(14) bis (16),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Überstandslängen an mehrstreifigen Fahrbahnen nach Gl.(18).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In der Referenzeinstellung zum Teilstückverfahren kann gerechnet werden			
mit Teilstücken für annähernd gleiche Emissions- und Ausbreitungsbedingungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit maximaler Länge des halben Abstands von der Teilstückmitte zum Immissionsort,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit dem Mittelungspegel aller Teilstücke nach Gl.(19),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit dem Mittelungspegel einzelner Teilstücke nach Gl.(20),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit einem Emissionspegel nach Gl.(6) bis (9);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Berücksichtigung			
von Abstand und Luftabsorption nach Gl.(21),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Boden- und Meteorologiedämpfung nach Gl.(22), sofern keine Abschirmung auftritt,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
topografischer und baulicher Gegebenheiten nach Gl.(23),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Mehrfachreflexionen zwischen parallelen Reflektoren mit einem Lückenanteil von weniger als 30% durch Gl.(24a),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Mehrfachreflexionen zwischen absorbierend bekleideten, parallelen Lärmschutzwänden oder Stützmauern durch Gl.(24b),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Abschirmung durch Gl.(25) bis (27);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für Parkplätze mit			
Zerlegung der Fläche in Einzelschallquellen nach Abschnitt 4.5,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beurteilungspegel der Gesamtfläche nach Gl.(29),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beurteilungspegel von Einzelschallquellen nach Gl.(30),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emissionspegel nach Gl.(31) samt Tabelle 5 und 6,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Berücksichtigung topografischer und baulicher Gegebenheiten nach Gl.(32);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Berücksichtigung von			
Einfachreflexionen nach Abschnitt 4.6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Spiegelungen nach Bild 20,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
und Bild 21,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Absorptionsberücksichtigung nach Tabelle 7;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

In der Referenzeinstellung zur Anwendung des Programms kann gerechnet werden	ja	eingeschränkt	nein
mit Darstellung der Ergebnisse			
in einem Formblatt nach Beispiel Bild 22,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Lageplan der Lärmschutzmaßnahmen nach Bild 23,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit unterschiedlicher Kennzeichnung von Lärmschutzwänden und -wällen,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Angaben von Längen und Höhen,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Kennzeichnung der abgeschirmten Gebiete als Wohngebiete, Mischgebiete usw.,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Kenntlichmachen von Gebäudeseiten und Stockwerken, an denen der Immissionsgrenzwert überschritten wird,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Angabe der berechneten Beurteilungspegel an den untersuchten Gebäuden (Tag- und Nachtwerte).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5 Tabelle - VDI 2720 Blatt 1:1997-03

In der Referenzeinstellung zur Anwendung des Programms kann gerechnet werden in Ergänzung zu VDI 2714;	ja	eingeschränkt	nein
die Abschirmwirkung von			
Schallschutzwänden,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gebäuden,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beliebig positionierten Hindernissen mit bis zu drei paarweise etwa orthogonalen Beugungskanten, sofern deren Abmessungen nach VDI 2714 Gl.(15) zur Reflexion beitragen könnten,	<input checked="" type="checkbox"/> ⁷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bodenerhebungen;	<input checked="" type="checkbox"/> ⁵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für Einzelschallquellen, deren Ausdehnung			
parallel zur Schirmkante höchstens $\alpha_{Q,0}/4$ ist,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
senkrecht zur Schirmkante höchstens $\alpha_{Q,0}/8$ ist;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unter Berücksichtigung von Bewuchs-, Bebauungs- und Boden- und Meteorologieeinflüssen nach Gl.(2) bis (4),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Berücksichtigung von Boden- und Meteorologieeinflüssen nach Gl.(5) für die oberen Schirmkanten,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ohne Berücksichtigung von Boden- und Meteorologieeinflüssen nach Gl.(6) für die seitlichen Schirmkanten,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
wobei der Sonderfall zur Anwendung der Gl.(6) für großflächige Industrieanlagen entsprechend dem letzten Absatz auf Seite 6 berücksichtigt wird;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
mit Berücksichtigung reflektierender Flächen in der Nähe des Schallschirms durch Spiegelschallquellen,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Berücksichtigung reflektierender Flächen in der Nähe des Schallschirms durch Spiegelschallquellen;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Berechnung des Abschirmmaßes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach Gl.(7),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Einschluss von Bodenreflexionen mit $C2 = 20$,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bei getrennter Berücksichtigung von Bodenreflexionen nach Anhang B mit $C2 = 40$,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für Mehrfachbeugung mit $C3$ nach Gl.(8),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit der Wegverlängerung z			
näherungsweise nach Gl.(10),	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
nach Anhang A,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
bei Mehrfachbeugung nach Gl.(11),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit der Witterungskorrektur nach Gl.(12);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Beachtung eines auf alle Beugungskanten eines Objekts oder mehrerer Objekte zusammen bezogenen Höchstwerts von 20 dB für Einfachbeugung und 25 dB für Doppelbeugung.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6 Tabelle - VBUSch:2006

In der Referenzeinstellung zur Anwendung des Programms kann gerechnet werden	ja	eingeschränkt	nein
der Beurteilungspegel von Schienenverkehrsgeräuschen			
getrennt für Tag, Abend, Nacht,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aus dem Emissionspegel nach Gl.(2) und (3) mit Berücksichtigung			
der Fahrzeugart nach Tabelle 2,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Bremsbauart nach Gl.(4),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Zuglängen nach Gl.(5),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Geschwindigkeit nach Gl.(6),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Aerodynamik nach Gl. (7)			
der Fahrbahnart nach Tabelle 3,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Brücken mit einem Zuschlag von 3 dB,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Bahnübergängen in einer Länge, die gleich der zweifachen Straßenbreite ist, mit einem Zuschlag von 5 dB ohne weitere Korrekturen nach Tabelle 3,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von technisch nicht ausgeschlossenen Kurvenquietschen durch einen Zuschlag nach Tabelle 4;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter der Annahme von Immissionsorten			
in Höhe von 4,0 m über dem Boden,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für jedes Teilstück aus Gl.(9) und (10) mit Berücksichtigung			
der Richtwirkung nach Gl.(11),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
des Abstands nach Gl.(12),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Luftabsorption nach Gl.(13),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Boden- und Meteorologiedämpfung nach Gl.(14),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Witterungsbedingungen nach Gl.(15) und (16)			
der Abschirmung durch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schallschutzwände nach Gl.(18) mit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umweg über ein Hindernis nach Gl.(19) und Bild 2,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Witterungskorrektur zur Abschirmwirkung nach Gl.(20) oder (20a);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mehrfachbeugung nach Gl.(18) mit Umweg über ein Hindernis nach Gl.(21) und Bild 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Witterungskorrektur zur Abschirmwirkung nach Abschnitt 7.1;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dammkante von Strecken in Hochlage nach Bild 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einschnittskante von Einschnitten mit geneigter Böschung nach Bild 5;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Abschirmung durch Gebäude,			
als lange geschlossene Häuserzeile nach Bild 6,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Gehölz nach Gl.(22);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Berücksichtigung von Reflexionen nach Abschnitt 7.7			
mit Bedingung an die Höhe der reflektierenden Fläche,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Zuschlag durch Mehrfachreflexionen zwischen parallelen reflektierenden Stützmauern oder weitgehend geschlossenen Häuserzeilen nach Gl.(23);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Zusammenfassung der Beurteilungspegel aller Teilstücke und Bereiche zum Gesamtbeurteilungspegel an einem Immissionsort nach Gl.(17);	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für Personenbahnhöfe			
mit Emissionspegeln für Zug- und Rangierfahrten wie für die freie Strecke,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ohne Berücksichtigung von Abschirmungen an Bahnsteigkanten,	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ohne zusätzliche Berücksichtigung von anderen Geräuschemissionen,	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit einer Geschwindigkeit von 35 km/h für Rangierfahrten;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7 Tabelle - VBUS:2006

In der Referenzeinstellung zur Anwendung des Programms kann gerechnet werden	ja	eingeschränkt	nein
der Mittelungspegel von Straßenverkehrsgeräuschen			
getrennt für Tag, Abend und Nacht,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sowie der Tag-Abend-Nacht-Index,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Berücksichtigung mehrerer Quellen und Spiegelquellen nach Gl.(3),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
einer mehrstreifigen Straße nach Gl.(4), sowie der Abbildung 1.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In der Referenzeinstellung nach dem Teilstückverfahren kann gerechnet werden			
mit Teilstücken für annähernd konstante Emissions- und Ausbreitungsbedingungen,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit maximaler Länge des halben Abstands vom Emissionsort (in der Mitte des Teilstücks in 0,5 m Höhe) zum Immissionsort,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit dem Mittelungspegel aller Teilstücke nach Gl.(5),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit dem Mittelungspegel einzelner Teilstücke nach Gl.(6),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit einem Emissionspegel nach Gl.(7),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit einem 25-m-Mittelungspegel nach Gl.(8), sowie der Tabelle 2,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Berücksichtigung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
einer Geschwindigkeitskorrektur nach Gl.(9),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Straßenoberfläche nach Tabelle 3,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Steigungen und Gefälle nach Abschnitt 3.5.4,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Abstand und Luftabsorption nach Gl. (10),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Boden- und Meteorologiedämpfung aufgrund topografischer und baulicher Gegebenheiten nach Gl.(11), sofern keine Abschirmung auftritt,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Mehrfachreflexionen zwischen parallelen Reflektoren mit einem Lückenanteil von weniger als 30% durch Gl.(13),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Mehrfachreflexionen zwischen absorbierend bekleideten, parallelen Lärmschutzwänden oder Stützmauern durch Gl.(14),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von Abschirmung durch ein oder mehrere Hindernisse zwischen Emissions- und Immissionsort nach Gl.(15) bis (19),	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von unterschiedlichen Ausbreitungsbedingungen, je nach Tageszeit durch Gl. (20) mit den in Tabelle 6 angegebenen meteorologischen Korrektur Werten,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Von Einfachreflexionen nach Abschnitt 3.11,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Spiegelungen nach Abbildung 5,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
und Abbildung 6,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Absorptionsberücksichtigung nach Tabelle 7.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8 Tabelle - VBUI:2006

In der Referenzeinstellung zur Anwendung des Programms kann gerechnet werden	ja	eingeschränkt	nein
Die Lärmindizes für Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe			
der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex L_{DEN} (2.1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Nacht-Lärmindex L_{Night} (2.1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Berücksichtigung der Bewertungszeiträume			
Tag (12 Stunden, 06.00-18.00 Uhr) (2.2, 2.6)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abend (4 Stunden, 18.00-22.00 Uhr) (2.2, 2.6)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nacht (8 Stunden, 22.00-06.00 Uhr) (2.2, 2.6)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter der Annahme von Immissionsorten			
in 4,0 m Höhe über Gelände (2.3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur			
mit den Standardwerten $C0,Day = 2$ dB, $C0,Evening = 1$ dB, $C0,Night = 0$ dB (2.6)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit			
A-Schallpegeln (Bezug 500 Hz) (3.1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schallpegeln in Oktavbändern von 63 Hz bis 8 kHz (3.1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für			
Punktquellen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linienquellen, horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linienquellen, vertikal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linienquellen, beliebig orientiert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flächenquellen, horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flächenquellen, vertikal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flächenquellen, beliebig orientiert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ermittlung des Mittelungspegels $L_{Aeq, i}$ (G2, 2.6) für die Bewertungszeiträume	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Berücksichtigung der Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2:1999 (3.3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schalldämpfung aufgrund Schallausbreitung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauungsflächen nach Anhang A, DIN ISO 9613-2:1999	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abschirmungen nach Abschnitt 7.4, DIN ISO 9613-2:1999	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reflexionen nach Abschnitt 7.5, DIN ISO 9613-2:1999	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bodeneffekt nach Abschnitt 7.3.2, DIN ISO 9613-2:1999	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Berücksichtigung der Schallabstrahlung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach VDI 2714:1988, Abschnitt 5 (3.1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unter Berücksichtigung von	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einwirkzeit TE in den Bewertungszeiträumen (3.2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Richtwirkungskorrektur (3.2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 1) Luftabsorptionskoeffizient α berechnet
- 2) Benutzer kann Koeffizient eingeben
- 3) Ohne Berücksichtigung der Abstandskomponente parallel zur Schirmkante (gemäß ISO 17534-1)
- 4) Ohne Beschränkung $D_G \geq -5$
- 5) Benutzereingabe
- 6) Berechnung nach ISO 9613 oder VDI 2714/20 nicht nach Schall 03
- 7) Einschränkung "bis zu drei paarweise etwa orthogonalen Beugungskanten" entfällt
- 8) Diese Eigenschaft kann vom Benutzer eingegeben werden

9 Tabelle - Schall 03 (Fassung 01.01 2015) [1] & [2]

In der Referenzeinstellung zur Anwendung des Programms kann gerechnet werden	ja	eingeschränkt	nein
der Schalleistungspegel für Eisenbahnen und Straßenbahnen für eine Fahrzeugeinheit nach Gl. 1 und Beiblatt 1 und 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel für Eisenbahnen und Straßenbahnen für mehrere Fahrzeugeinheiten nach Gl. 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel für punkt-, linien- und flächenförmige Quellen in Rangier- und Umschlagbahnhöfen nach Gl. 3, Gl. 4 bzw. Gl. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Bildung von Teilstücken so, dass bei Halbierung aller Teilstücke bzw. Teilflächen der Immissionsanteil nach Gl. 29 für alle Beiträge am jeweiligen Immissionsort sich um weniger als 0,1 dB verändert.	<input checked="" type="checkbox"/> ⁹⁾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Berechnung des Schalleistungspegels für Teilstücke ks bzw. Teilflächen kF nach Gl. 6 bzw. Gl. 7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
das Richtwirkungsmaß nach Kap. 3.5.1 und Gl. 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
das Raumwinkelmaß nach Kap. 3.5.2 und Gl. 9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel nach Gl. 1 unter Berücksichtigung der Fahrzeugarten und der Anzahl der Achsen von Eisenbahnen nach Tab. 3 sowie nach Beiblatt 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel nach Gl. 1 und Gl. 2 unter Berücksichtigung der Verkehrsdaten für Eisenbahnen nach Tab. 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel nach Gl. 1 in Abhängigkeit von der Schallquellenhöhe nach Tab. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel nach Gl. 1 in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit von Eisenbahnen nach Tab. 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel nach Gl. 1 unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für Fahrbahnarten von Eisenbahnen nach Tab. 7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel nach Gl. 1 unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für Schallminderungstechniken am Gleis nach Tab. 8;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel nach Gl. 1 unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für Brücken nach Tab. 9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel für Punktschallquellen in Rangier- und Umschlagbahnhöfen nach Gl. 3 unter Berücksichtigung der Schallquellen nach Tab. 10 und Beiblatt 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel für Linienschallquellen in Rangier- und Umschlagbahnhöfen nach Gl. 4 unter Berücksichtigung der Schallquellen nach Tab. 10 und Beiblatt 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel für Eisenbahnen und Rangier- und Umschlagbahnhöfe nach Gl. 1, Gl. 3 und Gl. 4 unter Berücksichtigung der Auffälligkeiten von Geräuschen nach Tab. 11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel nach Gl. 1 unter Berücksichtigung der Fahrzeugarten und Anzahl der Achsen von Straßenbahnen nach Tab. 12 und sowie nach Beiblatt 2;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel nach Gl. 1 in Abhängigkeit von der Schallquellenhöhe von Straßenbahnen nach Tab. 13;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel nach Gl. 1 in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit für Straßenbahnen nach Tab. 14;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel nach Gl. 1 unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für Fahrbahnarten von Straßenbahnen nach Tab. 15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Schalleistungspegel nach Gl. 1 unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für Brücken bei Straßenbahnen nach Tab. 16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Dämpfung durch geometrische Ausbreitung nach Gl. 11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Dämpfung durch Luftabsorption nach Gl. 12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Dämpfung durch Bodenabsorption über Boden nach Gl. 14 und Gl. 15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

In der Referenzeinstellung zur Anwendung des Programms kann gerechnet werden	ja	eingeschränkt	nein
die Dämpfung durch Reflexion über Wasser nach Gl. 16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Dämpfung durch Bodeneinfluss nach Gl. 13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Berücksichtigung von Hindernissen nach den Vorgaben der Gl. 17 und Bild 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Dämpfung durch seitliche Beugung nach Gl. 18 und Gl. 21 mit $C_2=20$ für flächenhafte Bahnanlagen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Dämpfung durch seitliche Beugung nach Gl. 18 und Gl. 21 mit $C_2=40$ für Bahnstrecken	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Dämpfung durch Beugung über ein Hindernis nach Gl. 19 und Gl. 21 mit $C_2=20$ für flächenhafte Bahnanlagen nach Bild 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Dämpfung durch Beugung über ein Hindernis nach Gl. 19 und Gl. 21 mit $C_2=40$ für Bahnstrecken nach Bild 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Abschirmung durch Hindernisse durch Berechnung von z entsprechend Gl. 26 in Verbindung mit Bild 7".	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Pegelkorrektur für reflektierende Schallschutzwände nach Gl. 20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Abschirmung durch niedrige Schallschutzwände nach Kap. 6.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Pegelerhöhung durch Reflexionen nach Kap. 6.6	<input checked="" type="checkbox"/> ¹⁰⁾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Berücksichtigung von Reflektoren nach der Bedingung gemäß Gl. 27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Berücksichtigung des Absorptionsverlustes an Wänden nach Tab. 18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Berücksichtigung von Reflexionen bis einschließlich der 3. Ordnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Berechnung der Schallimmission an einem Immissionsort nach Gl. 29 und Gl. 30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Berechnung des äquivalenten Dauerschalldruckpegels für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht nach Gl. 31 und Gl. 32	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Berechnung des Beurteilungspegels von Eisenbahnen nach Gl. 33 und Gl. 34	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Berechnung des Beurteilungspegels von Rangier- und Umschlagbahn-höfen nach Gl. 35 und Gl. 36	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Berechnung des Beurteilungspegels von Straßenbahnen nach Gl. 37 und Gl. 38	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Berücksichtigung der Regelung nach §43 Absatz 1, Satz 2 und 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 02.Juli 2013	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 9) Der in SoundPLAN implementierte, dynamische Teilungsalgorithmus für Linien- und Flächenschallquellen berücksichtigt zusätzlich Parameter und geht somit über das in der Richtlinie [1] beschriebene Iterationsverfahren hinaus und erzielt damit mindestens die geforderte Genauigkeit.
- 10) Weder die Schall03 [1] noch der Erläuterungsbericht [2] enthalten eine Aussage wie mit gebeugten Reflexionen zu verfahren ist. In SoundPLAN tragen gebeugte Schallstrahlen zum Immissionspegel bei.

Literaturhinweise

- [1] Anlage 2 der 16. BImSchV in der Fassung vom 1.1.2015, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)¹⁾
- [2] Erläuterungen zur Anlage 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung — 16. BImSchV) Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03); Teil 1: Erläuterungsbericht, Stand 19. Dezember 2014 und Teil 2: Testaufgaben, Stand 17. April 2015²⁾

Y:\Büro\Bescheinigungen\QSI Konformitätserklärung.doc

Schallimmissionstechnischer Fachbeitrag
nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)
Nr. AC/10/19/BPVL/014

ANLAGE 3

DATENSCHUTZERKLÄRUNG

1. Name und Kontaktdaten des für die Verarbeitung Verantwortlichen

Diese Datenschutzhinweise gelten für die Datenverarbeitung durch:

IBK Schallimmissionsschutz, Dipl.-Ing. Stefan Kadansky-Sommer
Feldstraße 85
52477 Alsdorf-Hoengen

Email: mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
Telefon: +49 (0)2404 – 556552
Fax: +49 (0)2404 – 556549

2. Erhebung und Speicherung personenbezogener Daten sowie Art und Zweck und deren Verwendung

Wenn Sie mit uns Kontakt aufnehmen, erheben wir für die Projektbearbeitung und die Erbringung der beauftragten Leistungen folgende Informationen:

- Anrede, Vorname, Nachname,
- eine gültige E-Mail-Adresse,
- Anschrift,
- Telefonnummer (Festnetz und/oder Mobilfunk)

Die Erhebung dieser Daten erfolgt,

- um Sie als unseren Kunden identifizieren zu können;
- um Sie angemessen gutachterlich beraten und vertreten zu können;
- zur Korrespondenz mit Ihnen;
- zur Rechnungsstellung;
- zur Abwicklung von evtl. vorliegenden Haftungsansprüchen sowie der Geltendmachung etwaiger Ansprüche gegen Sie;

Die Datenverarbeitung erfolgt auf Ihre Anfrage hin und ist für die angemessene Bearbeitung unserer gutachterlichen Tätigkeit und für die beidseitige Erfüllung von Verpflichtungen aus dem Ingenieurvertrag erforderlich.

3. Weitergabe von Daten an Dritte

Eine Übermittlung Ihrer persönlichen Daten an Dritte findet nicht statt. Soweit es sich um Daten handelt, die zur Erfüllung der beauftragten Leistungen mit Projektbeteiligten ausgetauscht werden müssen, erfolgt eine Weitergabe an Dritte nur in Absprache mit Ihnen.

4. Betroffenenrechte

Sie haben das Recht:

- gemäß Art. 7 Abs. 3 DSGVO Ihre einmal erteilte Einwilligung jederzeit gegenüber uns zu widerrufen. Dies hat zur Folge, dass wir die Datenverarbeitung, die auf dieser Einwilligung beruhte, für die Zukunft nicht mehr fortführen dürfen;
- gemäß Art. 15 DSGVO Auskunft über Ihre von uns verarbeiteten personenbezogenen Daten zu verlangen. Insbesondere können Sie Auskunft über die Verarbeitungszwecke, die Kategorie der personenbezogenen Daten, die Kategorien von Empfängern, gegenüber denen Ihre Daten offengelegt wurden oder werden, die geplante Speicherdauer, das Bestehen eines Rechts auf Berichtigung, Löschung, Einschränkung der Verarbeitung oder Widerspruch, das Bestehen eines Beschwerderechts, die Herkunft ihrer Daten, sofern diese nicht bei uns erhoben wurden, sowie über das Bestehen einer automatisierten Entscheidungsfindung einschließlich Profiling und ggf. aussagekräftigen Informationen zu deren Einzelheiten verlangen;
- gemäß Art. 16 DSGVO unverzüglich die Berichtigung unrichtiger oder Vervollständigung Ihrer bei uns gespeicherten personenbezogenen Daten zu verlangen;
- gemäß Art. 17 DSGVO die Löschung Ihrer bei uns gespeicherten personenbezogenen Daten zu verlangen, soweit nicht die Verarbeitung zur Ausübung des Rechts auf freie Meinungsäußerung und Information, zur Erfüllung einer rechtlichen Verpflichtung, aus Gründen des öffentlichen Interesses oder zur Geltendmachung, Ausübung oder Verteidigung von Rechtsansprüchen erforderlich ist;
- gemäß Art. 18 DSGVO die Einschränkung der Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten zu verlangen, soweit die Richtigkeit der Daten von Ihnen bestritten wird, die Verarbeitung unrechtmäßig ist, Sie aber deren Löschung ablehnen und wir die Daten nicht mehr benötigen, Sie jedoch diese zur Geltendmachung, Ausübung oder Verteidigung von Rechtsansprüchen benötigen oder Sie gemäß Art. 21 DSGVO Widerspruch gegen die Verarbeitung eingelegt haben;
- gemäß Art. 20 DSGVO Ihre personenbezogenen Daten, die Sie uns bereitgestellt haben, in einem strukturierten, gängigen und maschinenlesebaren Format zu erhalten oder die Übermittlung an einen anderen Verantwortlichen zu verlangen und
- gemäß Art. 77 DSGVO sich bei einer Aufsichtsbehörde zu beschweren.

5. Widerspruchsrecht

Sofern Ihre personenbezogenen Daten auf Grundlage von berechtigten Interessen gemäß Art. 6 Abs. 1 S. 1 lit. f DSGVO verarbeitet werden, haben Sie das Recht, gemäß Art. 21 DSGVO Widerspruch gegen die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten einzulegen, soweit dafür Gründe vorliegen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben.

Möchten Sie von Ihrem Widerspruchsrecht Gebrauch machen, genügt eine E-Mail an mail@ibk-schallimmissionsschutz.de

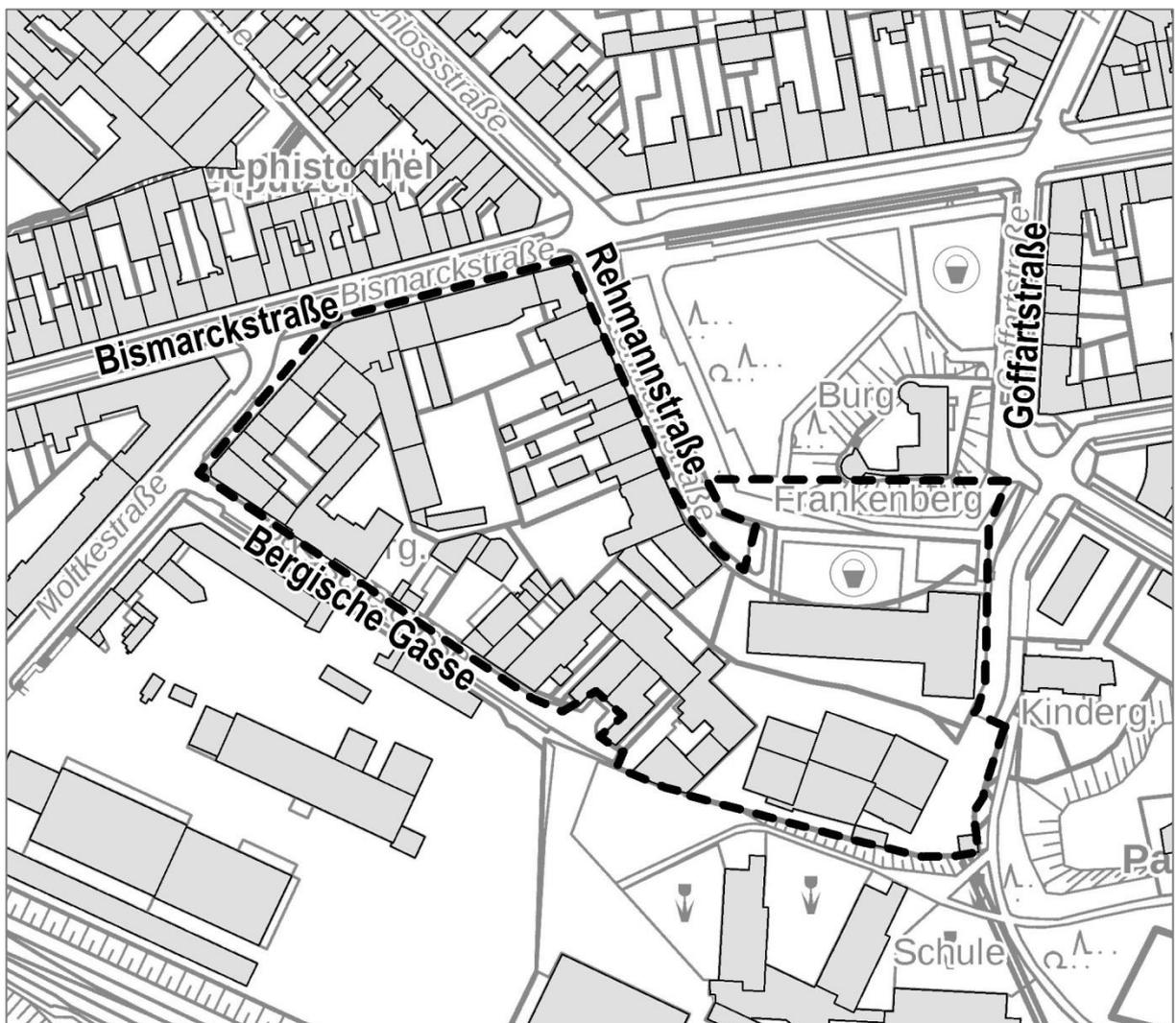
Schriftliche Festsetzungen

zum

Bebauungsplan –Goffartstraße / Bergische Gasse -

im Stadtbezirk Aachen-Mitte

für den Bereich zwischen der Bergischen Gasse, Goffartstraße, Rehmannstraße und der Bismarckstraße



Lage des Plangebietes

gemäß § 9 Baugesetzbuch (BauGB) sowie der
Baunutzungsverordnung (BauNVO) und der
Bauordnung NRW (BauO NRW) jeweils in der derzeit geltenden Fassung wird festgesetzt:

Planungsrechtliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung

1.1 Mischgebiet

Beschränkung auf bestimmte Arten von Anlagen gem. § 1 Abs. 9 BauNVO

In dem Mischgebiet sind folgende Nutzungen nicht zulässig:

1. Bordelle und bordellartige Nutzungen einschließlich der Wohnungsprostitution
2. Vergnügungsstätten mit den Zweckbestimmungen Sex-Darbieten und/oder Sex-Filme und/oder Sex-Videovorführungen.
3. Spielhallen und Vergnügungsstätten, die zur Erzielung von Gewinnen durch Wetten o.ä. dienen und Einrichtungen, die dem Aufenthalt und / oder der Bewirtung von Personen dienen und in denen gleichzeitig Glücksspiele nach § 284 Strafgesetzbuch, Wetten, Sportwetten, oder Lotterien angeboten werden

1.1.2 Erweiterter Bestandschutz im Mischgebiet

Gemäß § 1 Abs. 10 BauNVO wird festgesetzt, dass für bereits vorhandene bauliche Anlagen und Nutzungen der holzverarbeitenden Betriebe auf dem Flurstück 3070 (Bergische Gasse 11) und 1605 (Bergische Gasse 19), Erneuerungen allgemein zulässig sind. Änderungen und Erweiterungen können ausnahmsweise zugelassen werden, wenn der Nachweis der Verträglichkeit und die Einhaltung der einschlägigen Regelwerke zum Schutz der umliegenden Nutzungen durch Gutachten nachgewiesen wird. Insbesondere die Lärmimmissionen sind gem. TA-Lärm zu ermitteln, zu bewerten und sicherzustellen, dass Beurteilungspegel nachts (22-06 Uhr) sowie an Samstagen, Sonn- und Feiertagen von 45 dB(A) und zu allen übrigen Zeiten Beurteilungspegel von 60 dB(A) zu den benachbarten Grundstücken nicht überschritten werden.

1.2 Sonstiges Sondergebiet: Live-Musik-Club/Konzerte/Veranstaltungen/Proberäume

Beschränkung auf bestimmte Arten von Anlagen gem. § 1 Abs. 9 BauNVO

In dem Mischgebiet sind folgende Nutzungen nicht zulässig:

1. Bordelle und bordellartige Nutzungen einschließlich der Wohnungsprostitution
2. Vergnügungsstätten mit den Zweckbestimmungen Sex-Darbieten und/oder Sex-Filme und/oder Sex-Videovorführungen.
3. Spielhallen und Vergnügungsstätten, die zur Erzielung von Gewinnen durch Wetten o.ä. dienen und Einrichtungen, die dem Aufenthalt und / oder der Bewirtung von Personen dienen und in denen gleichzeitig Glücksspiele nach § 284 Strafgesetzbuch, Wetten, Sportwetten, oder Lotterien angeboten werden

1.3 Gewerbegebiet

Das Gewerbegebiet wird auf der Grundlage der Abstandsliste zum Abstandserlass des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NW vom 06.06.2007 (MBI. NRW. 2007, S. 659) wie folgt eingeschränkt:

Im Gewerbegebiet sind Anlagen der Abstandsklassen I bis VII der Abstandsliste 2007 des Abstandserlasses NW (RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 06.06.2007, MBI.NRW.2007, S. 659) und Anlagen mit ähnlichem Emissionsverhalten nicht zulässig.

Als Ausnahme sind Betriebsarten und Anlagen der Abstandsklasse VII zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass schädliche Umwelteinwirkungen, erhebliche Belästigungen oder sonstige Gefahren in den benachbarten schutzwürdigen Gebieten / Nutzungen vermieden werden bzw. durch geeignete technische Maßnahmen oder besondere Beschränkungen und Vorkehrungen vermieden werden können.

1.3.1 Beschränkung auf bestimmte Arten von Anlagen gem. § 1 Abs. 9 BauNVO

In dem Gewerbegebiet sind folgende ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nicht zulässig:

1. Bordelle und bordellartige Nutzungen
2. Vergnügungsstätten mit den Zweckbestimmungen Sex-Darbieten und/oder Sex-Filme und/oder Sex-Videovorführungen.
3. Spielhallen und Vergnügungsstätten, die zur Erzielung von Gewinnen durch Wetten o.ä. dienen und Einrichtungen, die dem Aufenthalt und / oder der Bewirtung von Personen dienen und in denen gleichzeitig Glücksspiele nach § 284 Strafgesetzbuch, Wetten, Sportwetten, oder Lotterien angeboten werden
4. Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter

2. Verkehrsflächen

2.1 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Die öffentlichen Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung dienen ausschließlich Fußgängern zur Erschließung des Gebäudes des ehemaligen Luftschutzbunkers und des Kinderspielplatzes. Außerhalb von Veranstaltungszeiten des Musikbunkers erlaubt eine Türe in der Lärmschutzwand einen Durchgang von der Rehmannstraße zur Verkehrsfläche besondere Zweckbestimmung. Während Veranstaltungszeiten im Musikbunker ist diese Türe zu verschließen und erst dann zu öffnen, wenn alle Gäste den Veranstaltungsort verlassen haben.

3. Festsetzungen zum Schutz vor Immissionen und sonstigen Beeinträchtigungen

3.1 Bauliche und sonstige technische Vorkehrungen und Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche

3.1.1 Lärmschutzwand

Die festgesetzte Lärmschutzwand muss folgende Mindestbedingungen aufweisen:

- Den Anforderungen der ZTV-Lsw (Ausgabe 2006) von DLR ≥ 24 dB entsprechen
- Die wirksame Höhe der Lärmschutzeinrichtung muss mind. 3,00 m über der Straßenverkehrsfläche betragen und einen nach oben mind. 0,5 m im 45° Winkel geneigten Aufsatz enthalten oder die Lärmschutzeinrichtung muss mind. 3,50 m über der Straßenverkehrsfläche betragen

3.1.2 Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans sind die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ in der Fassung von Januar 2018 zu erfüllen.

Das erforderliche Schalldämmmaß (erf. R'_{w} , ges nach DIN 4109-1 Gleichung 6) für Außenbauteile ist im Baugenehmigungsverfahren nach der Berechnungsvorschrift der DIN 4109-1 zu ermitteln. Der entsprechende maßgebliche Außenlärmpegel (L_a) ist den Karten unter der **Anlage - Isophonenlärmkarten** (Blätter 34 bis 37) für die jeweilige Fassadenseite (Tag/Nacht) zu entnehmen.

3.1.2.1 Erfordernis Schalldämmlüfter

Bei schutzbedürftigen Schlafräumen, die durch Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) zur Nachtzeit belastet sind, sind zusätzlich zum Einbau von Schallschutzfenstern der Einbau von Fassadenlüfter oder mechanische Be- und Entlüftungsanlagen vorzusehen. Die Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) werden im gesamten Plangebiet in der Nachtzeit überschritten. Für den jeweiligen Einzelfall kann jedoch im Baugenehmigungsverfahren durch entsprechenden Nachweis dargelegt werden, dass die Erfordernis eines solchen Einbaus unnötig ist.

3.1.2.2 Wenn im Baugenehmigungsverfahren gutachterlich nachgewiesen wird, dass die in den Isophonenlärmkartendargestellten maßgeblichen Außenlärmpegel von den tatsächlich vorhandenen Pegeln in einzelnen Teilbereichen abweichen, können ausnahmsweise die neu ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel als Grundlage für die Berechnung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß der DIN 14109-1 herangezogen werden.

3.2 Flächen für Stellplätze

In dem Sonstigen Sondergebiet: Live-Musik-Club/Konzerte/Veranstaltungen/Proberäume sind offene Kfz-Stellplätze ausschließlich innerhalb der dafür festgesetzten Flächen zulässig.

Nachrichtliche Übernahmen

1. **Denkmale, Denkmalbereiche und Bodendenkmale nach Landesrecht**

Denkmal gem. § 2 Abs. 2 DSchG NRW

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich folgende Gebäude, die als Baudenkmal geschützt und in Denkmalliste der Stadt Aachen eingetragen sind:

Lage	Denkmalart	Denkmallistennummer
Goffartstraße 39	Hochbunker	3430
Rehmannstraße 2	Wohnhaus	1658
Rehmannstraße 6	Wohnhaus	0029
Rehmannstraße 8	Wohnhaus / Stadtpalais	2253
Rehmannstraße 18	Wohnhaus	0753
Bergische Gasse 11	ehem. Brauerei Faymonville	3403
Bergische Gasse 13	ehem. Brauerei Faymonville	3403
Bergische Gasse 17 a	ehem. Brauerei Faymonville	3403
Bergische Gasse 19	ehem. Brauerei Faymonville	3403

Hinweise

1. Hinweise und sachdienliche Informationen für Architekten und Bauherren

1.1 Kampfmittel

Der Bereich der Baumaßnahme liegt im ehemaligen Kampfgebiet / Bombenabwurf- und Kampfgebiet.

Sollten Kampfmittel gefunden werden, ist aus Sicherheitsgründen die Arbeit einzustellen und umgehend die nächstgelegene Polizeidienststelle oder der Kampfmittelräumdienst / Kampfmittelbeseitigungsdienst Rheinland (Mo. – Do. 7.00 – 15.50, Fr. 07.00 – 14.00 Uhr) und außerhalb der Rahmendienstzeiten die Bezirksregierung Düsseldorf zu benachrichtigen.

Erfolgen zusätzliche Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen etc. wird seitens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes eine Sicherheitsdetektion empfohlen, die vom Kampfmittelbeseitigungsdienst oder eines von ihm beauftragten Vertragsunternehmens durchgeführt werden muss. Hierfür muss Kontakt zum Kampfmittelbeseitigungsdienst aufgenommen werden.

1.2 Kriminalprävention

Zur Kriminalprävention sollten neben stadtplanerischen Maßnahmen auch sicherheitstechnischen Maßnahmen an den Häusern berücksichtigt werden. Das Kommissariat Vorbeugung (KK 44) bietet kostenfreie Beratungen über kriminalitätsmindernde Maßnahmen an.

1.3 Bodendenkmäler

Es wird auf die Bestimmungen der §§15, 16 DSchG NRW hingewiesen (Meldepflicht und Veränderungsverbot bei der Entdeckung von Bodendenkmälern): Danach sind bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde unverzüglich der Stadt Aachen als Untere Denkmalbehörde (Lagerhausstraße 20, 52058 Aachen, Tel.: 0241/432-6164, denkmalpflege@mail.aachen.de) oder dem LVR – Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland (Außenstelle Nideggen, Zehnthofstr. 45, 52385 Nideggen, Tel.: 02425/9039-0) zu melden. Bodendenkmal und Entdeckungsstätte sind zunächst unverändert zu erhalten, bis die Weisung der zuständigen Stelle für die Fortsetzung der Arbeiten vorliegt. Ein Verstoß gegen die Meldepflicht wird mit einem Bußgeld geahndet (§ 41 DSchG NRW). Beim Auftreten besonders bedeutender Bodendenkmäler ist mit deren Unterschutzstellung und damit einhergehend deren Erhalt in der originalen Lage zu rechnen, wenn ein überwiegendes Interesse an ihrer Erhaltung besteht. In diesem Fall könnten Umplanungen notwendig werden.

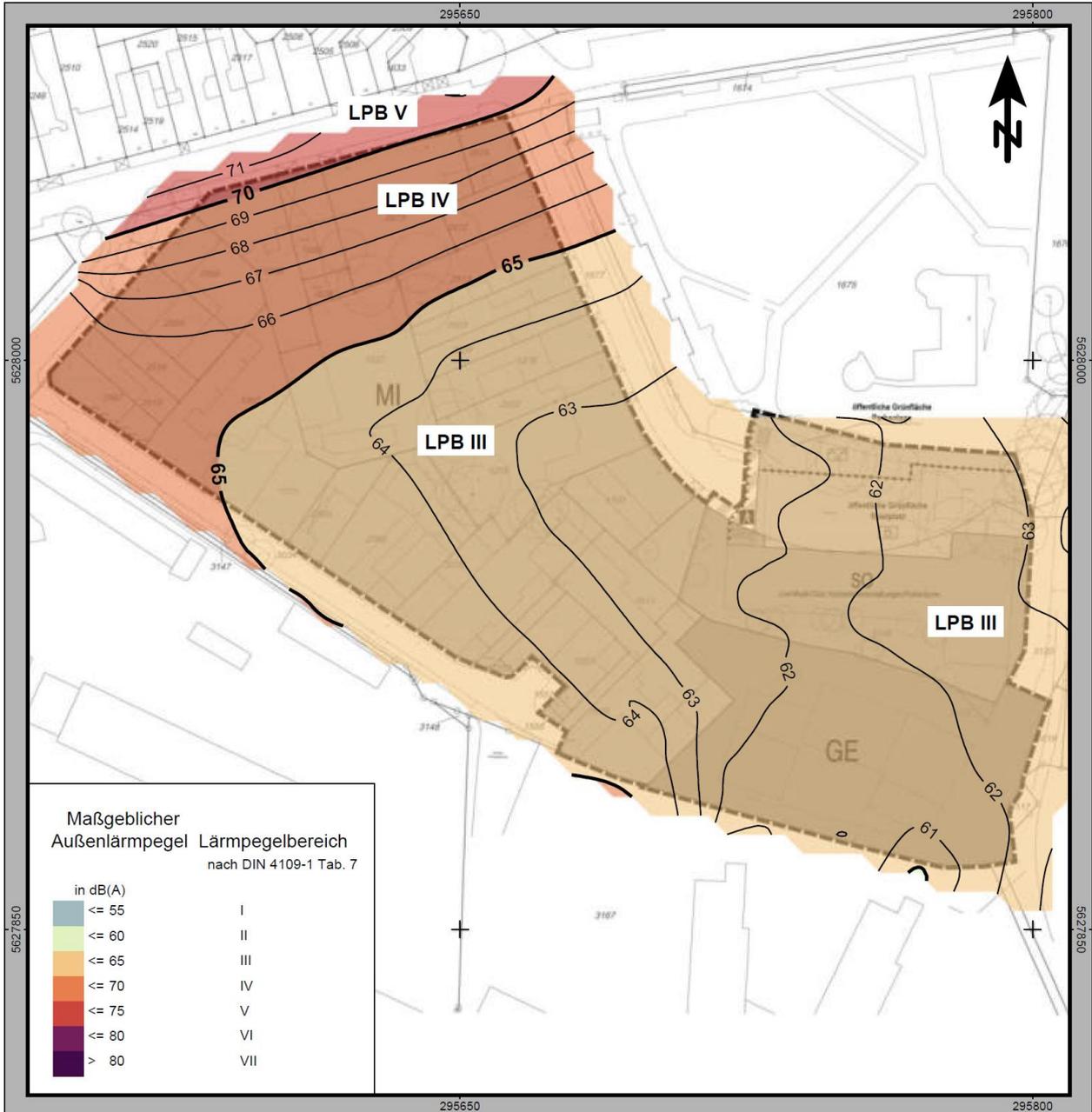
Anlage: - Isophonenlärmkarten -**1. Maßgeblicher Außenlärmpegel**

Für die Berechnung der Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen (gemäß DIN 4109-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018) wurden bei der Aufstellung des Bebauungsplanes der maßgebliche Außenlärmpegel in dB(A) bei freier Schallausbreitung für die Tag-Situation und die Nacht-Situation sowie mit den Abschirmungen durch die vorhandenen Gebäude für die Tag-Situation und die Nacht-Situation ermittelt. Die Karten hierzu werden als Auszug des „Ermittlung und Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen im Plangebiet aus den umliegenden Straßen und der DB-Strecke Aachen-Köln im Rahmen der Bauleitplanung“ vom 24.10.2019 von IBK (AC/10/19/BPVL/014) wie folgt dargestellt:

STADT AACHEN

Bebauungsplan Nr. 981 "Goffartstr. / Bergische Gasse"

Projekt Nr. AC/10/19/BPVL/014



Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 34 **MAßNAHMEN**

Schalltechnische Maßnahmen, baulicher Schallschutz
 Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A), $L_{a, res}$
 Tagpegel $L_{d, T}$ + 3 dB nach Abschnitt 4.4.5.7 der
 DIN 4109-2:2018-01, Lärmpegelbereiche nach Tab. 7 der DIN 4109-1:2018-01

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
 Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
 Feldstraße 85 Tel.: 02404 - 55 65 52
 52477 Alsdorf-Hoengen Fax: 02404 - 55 65 49
 Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer mail@bk-schallimmissionsschutz.de
 www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:1500



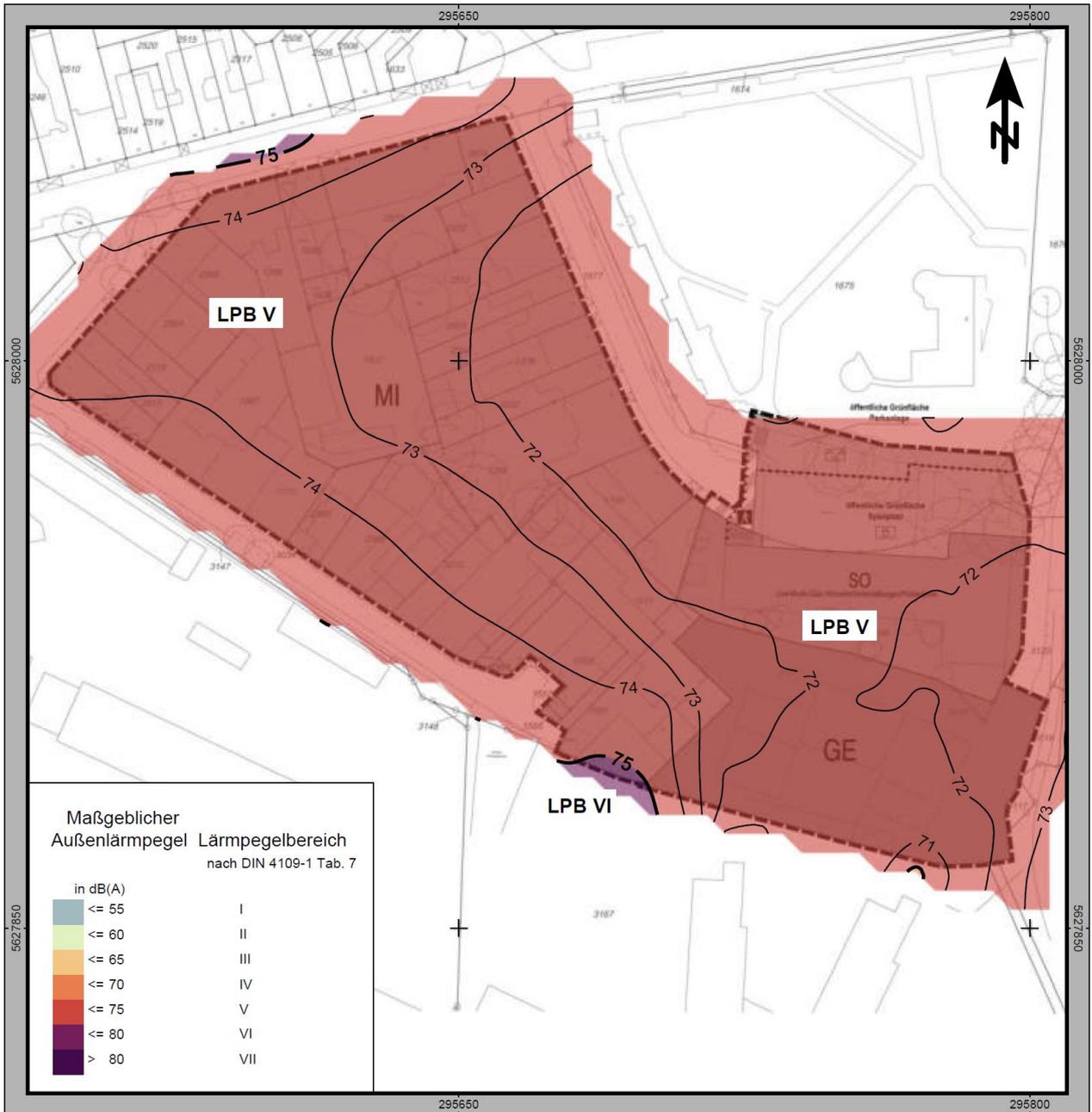
Datum: 24.10.2019
 Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
 SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019



STADT AACHEN

Bebauungsplan Nr. 981 "Goffartstr. / Bergische Gasse"

Projekt Nr. AC/10/19/BPVL/014



Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 35 MAßNAHMEN

Schalltechnische Maßnahmen, baulicher Schallschutz
 Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A), $L_{a, res}$ zum Schutz des Nachtschlafes
Nachtpegel $L_{r, N} + 10$ dB und + 3 dB nach Abschnitt 4.4.5.7 der
 DIN 4109-2:2018-01, Lärmpegelbereiche nach Tab. 7 der DIN 4109-1:2018-01

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
 Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
 Feldstraße 85 Tel.: 02404 - 55 65 52
 52477 Alsdorf-Hoengen Fax: 02404 - 55 65 49
 Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer mail@bk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:1500



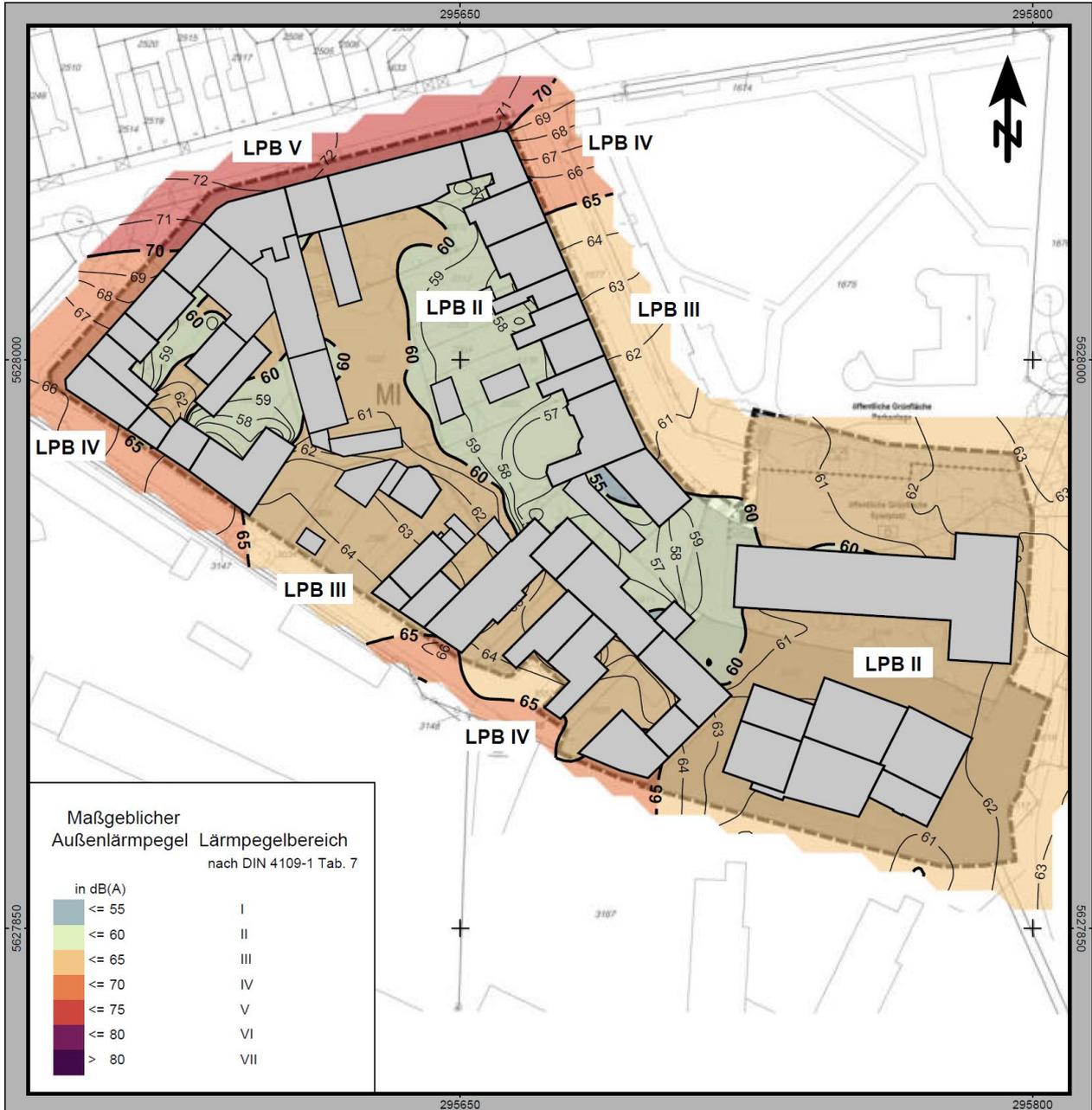
Datum: 24.10.2019
 Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
 SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019



STADT AACHEN

Bebauungsplan Nr. 981 "Goffartstr. / Bergische Gasse"

Projekt Nr. AC/10/19/BPVL/014



Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 36 MAßNAHMEN

Schalltechnische Maßnahmen, baulicher Schallschutz mit Gebäuden
 Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A), $L_{a, res}$
 Tagpegel $L_{a, T} + 3$ dB nach Abschnitt 4.4.5.7 der
 DIN 4109-2:2018-01, Lärmpegelbereiche nach Tab. 7 der DIN 4109-1:2018-01

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
 Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
 Feldstraße 85 Tel.: 02404 - 55 65 52
 52477 Aisdorf-Hoengen Fax: 02404 - 55 65 49
 Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
 www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de

Maßstab 1:1500



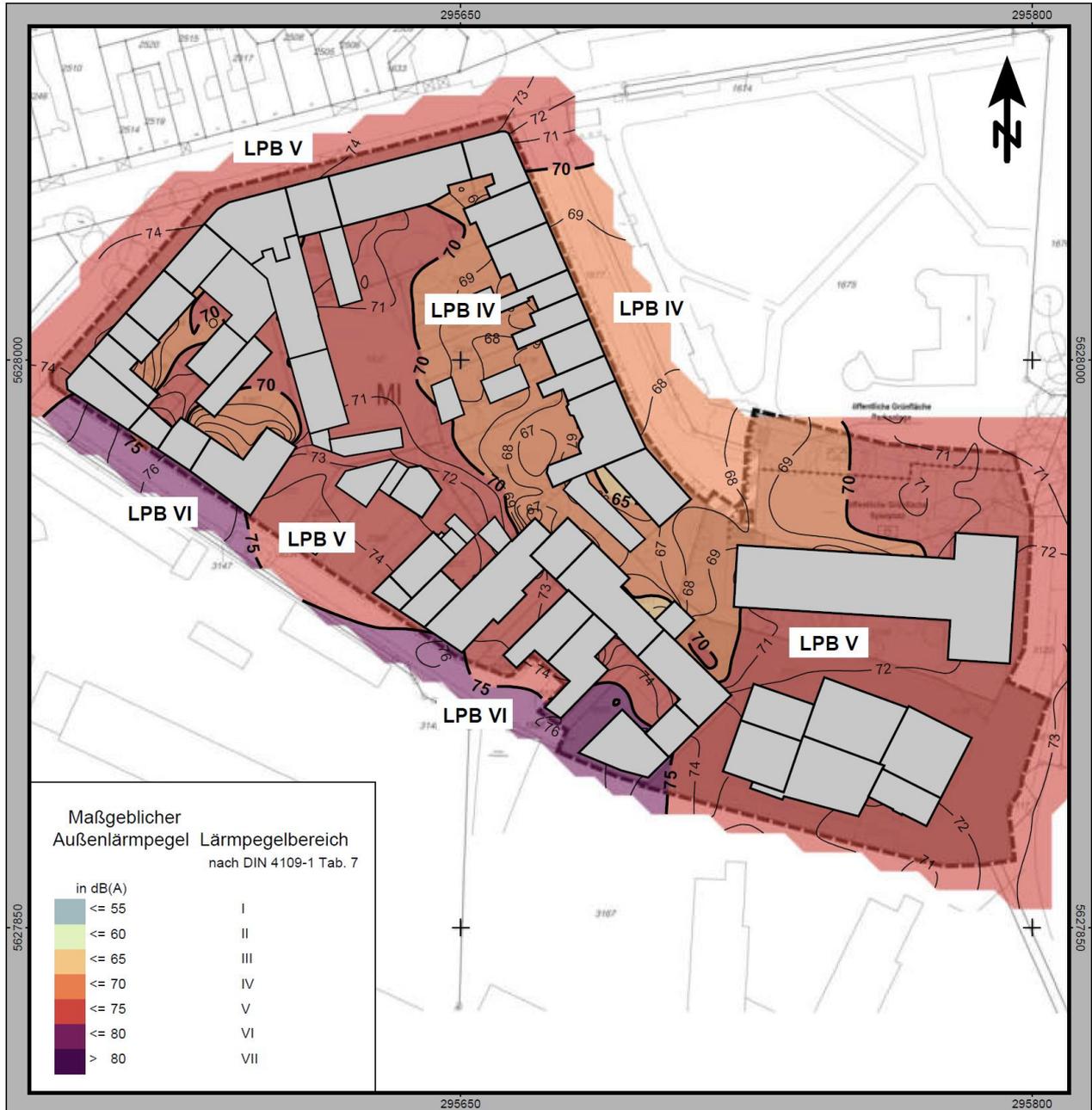
Datum: 24.10.2019
 Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
 SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019



STADT AACHEN

Bebauungsplan Nr. 981 "Goffartstr. / Bergische Gasse"

Projekt Nr. AC/10/19/BPVL/014



Schalltechnische Untersuchung / Fachbeitrag zum Bebauungsplan nach DIN 18005 / RLS-90 / 16. BImSchV (Schall 03-2012)

Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Anlage: 1 Blatt: 37 **MAßNAHMEN**

Schalltechnische Maßnahmen, baulicher Schallschutz mit Gebäuden
 Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A), $L_{a, res}$ zum Schutz des Nachtschlafes
Nachtpegel $L_{r,N}$ +10 und +3 dB nach Abschnitt 4.4.5.7 der
 DIN 4109-2:2018-01, Lärmpegelbereiche nach Tab. 7 der DIN 4109-1:2018-01

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
 Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
 Feldstraße 85 Tel.: 02404 - 55 65 52
 52477 Aisdorf-Hoengen Fax: 02404 - 55 65 49
 Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer mail@ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schal.de

Maßstab 1:1500



Datum: 24.10.2019
 Bearbeiter: Mettig, Kadansky-Sommer
 SoundPLAN Version 8.1 mit Update vom 10.10.2019

